

Lexman

FR ADEO Services -
135 Rue Sadi Carnot - CS 00001
59790 RONCHIN - France

UA ТОВ «Леруа Мерлен Україна»,
вул. Полярна 17а, м. Київ 04201,
Україна

RU Лицо, уполномоченное принимать претензии по
качеству товара:
000 «ЛЕРУА МЕРЛЕН ВОСТОК» 141031. МО,
г Мытищи, Осташковское шоссе, д 1, РФ.
Дату выпуска смотреть серийный номер, где
последние 4 цифры обозначают месяц и год
производства.
Копию сертификата соответствия или декларации
о соответствии на данный товар можно получить
на информационной стойке любого из магазинов
Леруа Мерлен Восток.
Производитель: Юни-Тренд Технолдж (Китай)
КО „ЛТД”.
№6, Гонг Е Би 1 Роуд, Суншань Лейк Нэшнл
Хай-Тек Индастриал Девелопмент Зоун, город
Дунгуань, Провинция Гуандун, Китай

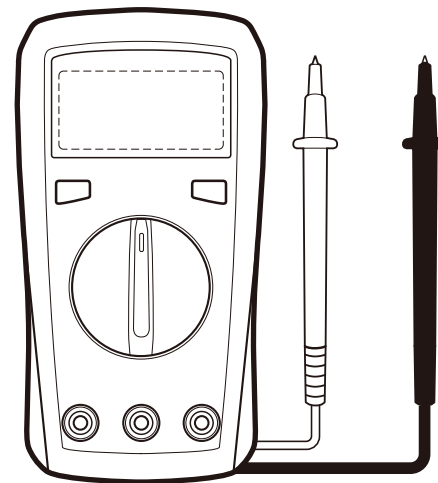
KZ Өнім сапасына қатысты шағымдарды қабылдауға
өкілетті тұлға:
«Леруа Мерлен Қазақстан» ЖШС Қазақстан
Республикасы, 050000, Алматы қ., Қонаев көшесі
77, «Park View» БО, бқ, 07 оф.
Шығарылған күнін білу үшін сериялық нөмірін
қараңыз, соңғы 5 сан шығарылған айын және
жылын білдіреді.
Сәйкестік сертификатының немесе аталмыш
тауарға сәйкестігін растайтын декларацияның
көшірмесін кез келген Леруа Мерлен Восток
дүкендерінің ақпарат Турынтағынан ала аласыз.
Өндіруші: Юни-Тренд Технолдж (Қытай)
КО „ЛТД”.
Гоң Е Би көшесі 1-үй, № 6, Шыңжан Өзені Ұлттық
Хай ТекИндустриалды Даму Аймағы, Дунгуань
қаласы, Гуандун провинциясы, Қытай.

* Garantie 2 ans
Garantía 2 años
Garantia 2 anos
Garanzia 2 anni
2 έτη εγγύηση
2 lata gwarancji
Гарантия 2 года
2 жыл көпілдік
Гарантія 2 роки
2 ani garanție
2 anos de garantia
2-Year warranty



Made in China

Lexman



2^{GUARANTEE} YEARS*

EAN CODE : 3276000455141



Traduit des instructions originales / Traducido de las
instrucciones originales / Traduzido das instruções
originais / Tradotto dalle istruzioni originali / Μετάφραση των
αρχικών οδηγιών / Tłumaczenie z oryginalnych instrukcj / Перевод
оригинальной инструкции / Түпнұсқа нұсқаулығын пайдалана
отырып аударылған / Переклад оригінальної інструкції
Traduceti instrucțiunile originale / Traduzido das instruções
originais / Translated from original instructions.

FR Multimètre numérique
de poche PT1000.
Manuel d'utilisation.

ES Multímetro digital
de bolsillo PT 1000.
Manual de utilización.

PT Multimetro digital
de bolso PT 1000.
Manual de utilização.

IT Multimetro digitale
tascabile PT 1000.
Manuale per l'uso.

EL Ψηφιακό πολύμετρο
τσέπης PT 1000.
Εγχειρίδιο χρήσης.

PL Multimetr cyfrowy
przenośny PT 1000.
Instrukcja obsługi.

RU Карманный цифровой
мультиметр PT 1000.
Руководство по
эксплуатации.

KZ PT 1000 Цифрлы
Қалта Мультиметр.
Қолданушы нұсқаулығы.

UA Кишеньковий цифровий
мультиметр PT 1000.
Керівництво з експлуатації.

RO PT 1000 Multimetr
digital de buzunar.
Manual de utilizare.

BR Multimetro digital
de bolso PT 1000.
Manual do usuário.

EN Pocket Digital
Multimeter PT 1000.
User guide.

1. Symboles d'avertissement

	Défaut de capacité de la batterie		Avertissement de haute tension
	Mise à la terre		CA/CC
	Double isolation		Avertissement

2. Consignes générales de sécurité

- N'utilisez pas l'appareil si celui-ci ou les cordons de mesure semblent endommagés ou si vous suspectez que l'appareil ne fonctionne pas correctement. Faites particulièrement attention aux couches isolantes.
- Si l'un des cordons de mesure a été endommagé, il doit être remplacé par un cordon de même type ou par un cordon présentant les mêmes spécifications électriques.
- Lors des mesures, ne touchez pas les fils dénudés, connecteurs, entrées inutilisées ou circuits mesurés(e)s.
- Lorsque vous mesurez des tensions supérieures à 60 V CC ou 30 V RMS CA, ne dépassez pas la butée protégée-digts du cordon de mesure afin d'éviter tout choc électrique.
- Si la plage de tension à mesurer est inconnue, il est recommandé de sélectionner la plage maximale puis de la réduire progressivement.
- Ne mesurez jamais de tension ou de courant excédant la plage nominale indiquée sur le boîtier de l'instrument.
- Avant d'actionner le bouton pour sélectionner la plage de mesure, assurez-vous de déconnecter les pointes de touche du circuit à mesurer. Afin d'éviter tout endommagement de l'instrument ne pas tourner le sélecteur pendant la mesure.
- Ne pas utiliser ou stocker l'instrument dans des environnements présentant une température élevée ou un fort taux d'humidité ni dans des environnements inflammables, explosifs ou comportant un fort champ magnétique.
- Afin d'éviter tout endommagement de l'instrument et toute blessure, ne modifiez pas le circuit interne de l'instrument.
- Les piles doivent être remplacées par des piles neuves lorsque le symbole « batterie faible » apparaît sur l'écran.
- Remplacement du fusible :**
 - Placez le sélecteur en position « OFF » et retirez les cordons de mesure de la borne d'entrée.
 - Utilisez un tournevis pour desserrer la deuxième vis fixée sur le cache de la batterie, puis retirez le cache arrière pour remplacer le fusible.

Spécifications du fusible

Fusible F1	0,2 A / 300 V	Φ 5 × 20 mm	tube céramique
Fusible F2	10 A / 300 V	Φ 5 × 20 mm	tube céramique
- Ne pas utiliser dans des environnements CAT III sans le capuchon de protection. Le capuchon de protection diminue le métal de sonde exposé à ≤ 4 mm. Cela réduit les risques d'arcs électriques dus aux courts-circuits.

3. Consignes de sécurité spécifiques

Pour éviter un choc électrique retirez les cordons de mesure avant d'ouvrir le couvercle de la pile.
Pour éviter un choc électrique retirez les cordons de mesure avant d'ouvrir le boîtier pour changer les fusibles.

Température de fonctionnement : 0~40°C (32°F~104°F)

Température de stockage : -10~ 50°C (14°F ~ 122°F)

Humidité relative : 0°C ~ 30°C ≤75% RH, 30°C ~ 40°C ≤50% RH

Altitude de travail : 0 ~ 2000 m

4. Caractéristiques de l'appareil

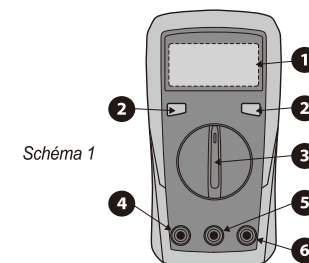


Schéma 1

- Écran LCD.
- « HOLD/SEL » : appuyez sur ce bouton pour activer ou quitter le mode de mémorisation des données. Lorsque vous mesurez une continuité/diode, appuyez sur ce bouton pour changer de cycle de mesure de continuité/diode. Dans ce cas, l'actionnement du bouton n'a pas pour fonction d'activer ou de quitter le mode de mémorisation des données.
- Appuyez sur ce bouton pour activer ou arrêter la fonction de rétro-éclairage.
- Sélecteur de fonction.
- Prise d'entrée 10 A.
- Prise COM.
- Prise d'entrée autre grandeur physique.

Modèle	PT1000
Tension continue CC (V)	300V
Tension alternative CA (V)	300V
Courant continu CC (A)	10A
Résistance (Ω)	200MΩ
(NCV) Tension sans contact	✓
Affichage max	1999
Mise hors tension automatique	✓
Extinction automatique du rétro-éclairage	✓
Test de diode	✓
Testeur sonore de continuité	✓
Résistance aux chutes	2m
Support de sonde	✓
Sécurité électrique	CAT III 300V
Sélection de l'amplitude	Manuel
Type de pile	AAA 1.5V R03P X 2pcs

5. Usages

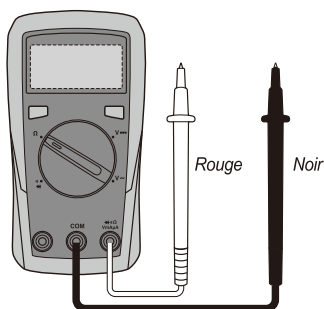
3 usages les plus fréquents :

Usage 1 : Je veux vérifier la tension de mon installation électrique car mes appareils électriques, électroménagers fonctionnent anormalement. Exemple : la durée de vie de mes ampoules me semble trop faible, mon four micro-onde ne marche pas à pleine puissance.

E1 : brancher le fil noir dans le bornier COM (commun à toutes les mesures), brancher le fil rouge dans le bornier V.

FR

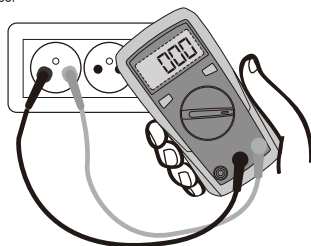
Schéma 2



E2 : déplacer le sélecteur sur la position 300V~.

E3 : insérer les pointes de touche dans les deux orifices de la prise murale simultanément. S'assurer que les extrémités des pointes de touche sont en contact avec les parties conductrices.

Attention, en cas d'insertion non simultanée dans les orifices, la protection enfant vous empêchera d'entrer en contact avec les parties conductrices du socle de prise.



E4 : lire la tension sur l'écran d'affichage. La tension mesurée doit être de 230V (+/- 10%).

Si la valeur lue n'est pas incluse dans cette tolérance, il est possible que votre réseau soit défectueux.

Si aucune valeur n'est affichée ou que la valeur affichée = 0 alors vérifier la continuité électrique de votre installation => se référer au scénario « continuité électrique ».

Usage 2 : Je veux vérifier la continuité électrique car une installation électrique est défectuelle.

Remarques :

Avant de mesurer une continuité, l'alimentation électrique du circuit doit être coupée et la charge résiduelle stockée dans le condensateur haute tension doit être entièrement déchargée afin d'éviter tout endommagement de l'équipement.

Situation 1 : Je n'ai pas de courant dans une prise électrique (l'appareil branché ne fonctionne pas).

E1 : je vérifie d'abord la tension de la prise. Se référer au scénario 1 « mesure de tension ». Dans le cas où la valeur affichée = 0, passer à l'étape E2.

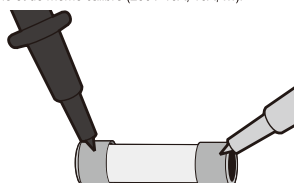
E2 : couper le courant électrique de votre disjoncteur principal.

ATTENTION SECURITE : La mesure de continuité ou de résistance ne peut se faire que sur une installation hors tension.

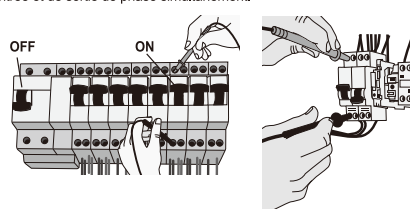
E3 : brancher le fil noir dans le bornier COM (commun à toutes les mesures), brancher le fil rouge dans le bornier Ω .

E4 : Sélectionner la fonction BIP Ω .

E5 : Dans le cas d'une installation avec fusibles, retirer le fusible identifié du circuit concerné. Poser les pointes de touches à chaque extrémité métallique du fusible. Si un BIP retentit, le fusible est fonctionnel. En l'absence de BIP, le fusible est défectueux. Le remplacer par un fusible neuf de même forme et de même calibre (250V 10A, 16A, ...).



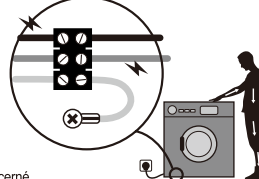
Dans le cas d'une installation sans fusibles, identifiez le disjoncteur du circuit concerné. Placez les pointes de touche métalliques sur les vis d'entrée et de sortie de phase simultanément.



S'il y a un bip, alors placez les pointes de touche métalliques sur les vis d'entrée neutre et de sortie neutre simultanément. Débranchez les fils sous tension et les fils neutres à la sortie du disjoncteur concerné. Rebranchez-les lorsque la mesure est terminée. S'il n'y a pas de bip, le disjoncteur est défectueux. Le remplacer.

E5 : Si le fusible ou le disjoncteur fonctionne, la défaillance doit provenir de l'installation. Veuillez contacter un électricien pour tester votre installation.

Situation 2 : je ressens de l'électricité en touchant un appareil électroménager.



E1 : débrancher l'appareil concerné.

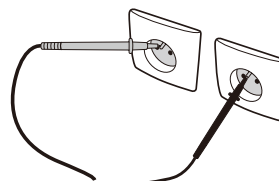
E2 : couper le courant électrique de votre disjoncteur principal.

ATTENTION SECURITE : La mesure de continuité ou de résistance ne peut se faire que sur une installation hors tension.

E3 : brancher le fil noir dans le bornier COM (commun à toutes les mesures), brancher le fil rouge dans le bornier Ω .

E3 : Sélectionner la fonction BIP Ω .

E4 : Poser une pointe de touche sur le contact de terre de la prise dans laquelle était branché l'appareil. Poser la seconde pointe sur le contact de terre d'une prise voisine.



E5 : En l'absence de BIP, au moins l'une des deux prises de courant n'est pas reliée à la terre. Démontez alors les prises pour vérifier la connexion à un fil de terre.

Ce test ne vérifie que la continuité de la terre entre 2 prises. Un test supplémentaire de l'installation au sol est également requis.

Dans le cas où une extrémité d'un fil de terre (jaune vert) est débranchée, la rebrancher.

En l'absence d'un fil de terre, il est préconisé d'en installer un (d'amener une mise à la terre).

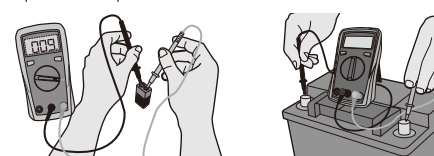
En présence de BIP, l'installation est défectueuse. Un diagnostic de l'installation ou de l'appareil est nécessaire.

Usage 3 : Je veux vérifier la tension d'une batterie ou pile car ma voiture ne démarre plus ou le jouet de mon enfant ne fonctionne pas correctement.

E1 : brancher le fil noir dans le bornier COM (commun à toutes les mesures), brancher le fil rouge dans le bornier V.

E2 : déplacer le curseur sur la position 300V.

E3 : mettre en contact les pointes de touche de votre multimètre avec les cosses de batterie ou piles. Dans le cas d'une valeur négative, inverser la position de vos pointes de touche.



E4 : affiner la mesure en déplaçant le curseur sur des calibres inférieurs sans descendre sous la valeur mesurée.

Exemple 1 : je vérifie la tension d'une pile 9V (6LR61), le calibre adapté est 20V.

Exemple 2 : je vérifie la tension de la batterie d'une voiture 12V, le calibre adapté est 20V.

Exemple 3 : je vérifie la tension de la batterie d'une tondeuse à gazon 36V, le calibre adapté est 200V.

E5 : comparer la mesure mesurée aux valeurs ci-dessous pour diagnostiquer l'état de votre batterie ou pile :

FR

	Usée	Ok pour appareil de puissance moyenne	Ok pour tout type d'appareil
Pile 9V	7.2V et moins	7.2V à 8V	8V et plus
Pile 1.5V	0.9V et moins	0.9V à 1.1V	1.1V et plus
Pile 3V	2V et moins	2V et 2.6V	2.6V et plus
Pile 4.5V	2.7V et moins	2.7V à 3.6V	3.6V et plus

Batterie de voiture (exemple d'une batterie de 12V)

Mesure :

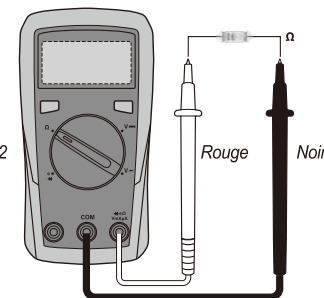
- 11V et moins : problème de la batterie. A remplacer.
- Entre 11V et 12V : batterie déchargée. La recharger à l'aide d'un chargeur 12V pour batterie automobile.
- Entre 12V et 12.6V : la batterie est en bon état de fonctionnement.
- Supérieure à 14V : problème de régulation de charge. Le régulateur de l'alternateur qui doit limiter les surtensions doit être hors service.

NB : les données sont purement indicatives, référez-vous aux valeurs du fabricant du produit.

Votre multimètre vous offre aussi la possibilité de :

1/ Mesure de résistance

Schéma 2



1) Placez le sélecteur en position « Ω ».

2) Insérez le cordon de mesure noir dans la prise COM et le cordon de mesure rouge dans la prise « Ω mA ».

Connectez ensuite les cordons de mesure en parallèle avec la résistance à mesurer.

Remarques :

- Si la résistance est ouverte ou hors plage, le symbole « OL » s'affichera sur l'écran.
- Lors de la mesure d'une résistance faible, les cordons de mesure affichent une erreur de mesure de 0,1 Ω ~ 0,2 Ω .
- Afin d'obtenir une mesure précise, la valeur mesurée en court-circuitant les deux cordons de mesure doit être déduite de la valeur mesurée.
- Lors de la mesure d'une résistance supérieure à 1 M Ω , plusieurs secondes peuvent être nécessaires pour obtenir des lectures stables. Ce phénomène est normal lors de la mesure de résistances élevées. Afin d'obtenir rapidement des données stables, il est recommandé d'utiliser le cordon de mesure court pour mesurer les résistances élevées.
- Ne pas mesurer de tensions supérieures à 60 V CC ou 30 V CA car cela entraînerait un risque de choc électrique.

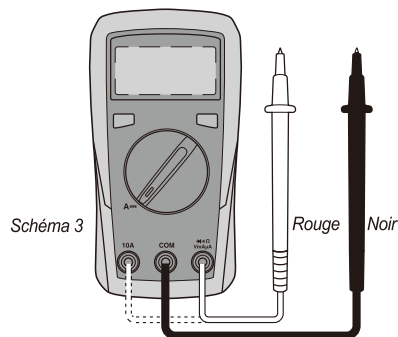
2/ Mesure d'un courant continu

1) Placez le sélecteur en position courant CC.

2) Insérez le cordon de mesure noir dans la prise COM et le cordon de mesure rouge dans la prise « Ω mA ».

Connectez ensuite les cordons de mesure en série avec le circuit à mesurer.

FR



Remarques :

- Avant de configurer le multimètre, veuillez vérifier le matériel: placez les cordons d'entrée dans les borniers COM et Ohm, placez le bouton de sélection sur Ohm et faite toucher les pointes de touche. La valeur mesurée doit être inférieure à 0,5 Ohms. Si la valeur est supérieure à 0,5 Ohms, le matériau n'est pas bon, veuillez arrêter la mesure et changer les pointes de touche et les fils.
- Si la plage de courant à mesurer est inconnue, il est recommandé de sélectionner la plage maximale (10A) et placez le fil rouge dans le bornier 10A, puis de la réduire progressivement.
- Si le fusible est abîmé par une surcharge, l'utilisateur doit le remplacer par un fusible du même type
 - Prise 10 A : fusible 10 A / 300 V $\varnothing$ 5 x 20 mm
 - Prise VQmA : fusible 0,2 A / 300 V $\varnothing$ 5 x 20 mm
- Lors de la mesure, veuillez ne pas connecter les cordons de mesure en parallèle avec un circuit. Dans le cas contraire, il existe un risque d'endommagement de l'instrument et de blessure.**
- Rétablissez le courant pour effectuer la mesure. Si le courant à mesurer est de l'ordre de 10A, la durée de mesure doit être inférieure à 10 secondes et le temps d'attente avant de procéder à la mesure suivante doit être supérieur à 15 minutes.

3/ Mesure de diode (cf. Shema 2)

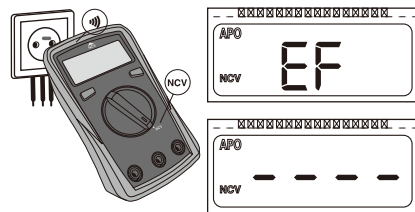
- Placez le sélecteur en position « $\rightarrow$ ».
- Insérez le cordon de mesure noir dans la prise COM et le cordon de mesure rouge dans la prise « VQmA ». Connectez ensuite les cordons de mesure en parallèle avec la diode à mesurer.
- Si la diode est ouverte ou la polarité inversée, le symbole « OL » s'affichera sur l'écran. Pour les jonctions p-n en silicone, la valeur moyenne est d'environ 500 ~ 800 mV (une plage de 0,5 ~ 0,8 V est considérée comme admissible).

Remarques :

- Avant de mesurer une jonction p-n, l'alimentation électrique du circuit doit être coupée et la charge résiduelle stockée dans le condensateur haute tension doit être entièrement déchargée.

4/ Mesure de la tension sans contact (NCV)

- Placez le sélecteur en position « NCV ».
- Placez l'instrument à proximité de l'objet concerné par la mesure. Le symbole « - » indique l'intensité du champ électrique CA. Plus il y a de « - » et plus la fréquence de la sonnerie est élevée, plus l'intensité du champ électrique est élevée.
- Croquis de la mesure de l'intensité d'un champ électrique.



- Lorsque l'intensité du champ électrique est de 0 ~ 50 mV, l'écran LCD affiche « EF »
- Lorsque l'intensité du champ électrique est de 50 ~ 100 mV, l'écran LCD affiche « - »
- Lorsque l'intensité du champ électrique est de 100 ~ 150 mV, l'écran LCD affiche « - - »
- Lorsque l'intensité du champ électrique est de 150 ~ 200 mV, l'écran LCD affiche « - - - »
- Lorsque l'intensité du champ électrique est supérieure à 200 mV, l'écran LCD affiche « - - - - »

Autres fonctionnalités

- En l'absence d'activité pendant 15 minutes, l'instrument passe automatiquement en mode arrêt afin d'économiser de l'énergie. La pression sur une quelconque touche ou l'actionnement du sélecteur fait sortir l'instrument du mode arrêt et la sonnerie retentit une fois. Pour désactiver l'arrêt automatique, placez le sélecteur en position « OFF », puis allumez l'instrument en appuyant simultanément sur la touche « HOLD ».
- Lorsque l'on appuie sur une quelconque touche ou que l'on actionne le sélecteur, un bip retentit.
- Sonnerie d'avertissement lors des mesures
 - Lorsque la tension d'entrée est supérieure à 300 V (CA et CC), la sonnerie retentit en continu, indiquant que la tension s'approche de la limite de la plage.
 - Lorsque la tension d'entrée est supérieure à 10 A (CA et CC), la sonnerie retentit en continu, indiquant que le courant s'approche de la limite de la plage.
- Tension faible : Lorsque la tension de la batterie est inférieure à 2,5 V, le symbole s'affiche avec un indicateur clignotant pendant 3 secondes toutes les 3 secondes sur l'écran, indiquant que la batterie est faible. Lorsque la tension de la batterie est inférieure à 2,2 V, seul le symbole s'affiche sur l'écran, l'instrument ne peut fonctionner.

6. Entretien, nettoyage

Utilisez régulièrement un chiffon sec pour nettoyer le boîtier. N'utilisez pas de détergent contenant des solvants.

7. Protection de l'environnement



Ce produit comporte le symbole du tri sélectif pour les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Cela signifie que ce produit doit être traité conformément à la Directive européenne 2012/19/UE pour être recyclé ou démonté afin de minimiser son impact sur l'environnement. L'utilisateur peut choisir de donner son produit à un organisme de recyclage compétent ou au distributeur lui ayant vendu un équipement électrique ou électronique neuf.

ES

1. Símbolos de advertencia

	Defecto de capacidad de la batería		Advertencia de alta tensión
	Conexión a tierra		CA/CC
	Doble aislamiento		Advertencia

2. Instrucciones generales de seguridad

- No utilice el aparato si éste y los cables de medición parecen dañados ni si sospecha que el aparato no funciona correctamente. Tenga especial cuidado con las capas aislantes.
- Si uno de los cables de prueba está dañado, debe ser sustituido por un cable del mismo tipo o por un cable con las mismas especificaciones eléctricas.
- Durante la medición, no toque los cables pelados, los conectores, las entradas que no se estén utilizando ni los circuitos que se están midiendo.
- Al medir tensiones superiores a 60V CC o a 30V CA no supere el tope de protección de los dedos del cable de medición para evitar cualquier riesgo de descarga eléctrica.
- Si no se conoce el rango de tensión que se va a medir se recomienda seleccionar el rango máximo e ir reduciéndolo progresivamente.
- No mida nunca tensión ni corriente que supere el rango nominal indicado en la carcasa del instrumento.
- Antes de activar el botón para seleccionar el rango de medición, asegúrese de desconectar las puntas desmontables del circuito que va a medir. Para evitar cualquier daño al aparato no gire el selector durante la medición.
- No utilice ni almacene el aparato en lugares con una temperatura elevada o con una alta tasa de humedad ni en lugares inflamables, explosivos ni con un fuerte campo magnético.
- Para evitar cualquier daño al aparato y cualquier herida no modifique el circuito interno del aparato.
- Las pilas deben ser sustituidas por pilas nuevas cuando el símbolo «batería baja» aparezca en la pantalla.
- Sustitución del fusible:**
 - Sitúe el selector en posición «OFF» y retire los cables de medición del borne de entrada.
 - Utilice un destornillador para aflojar el segundo tornillo fijado a la tapa de la pila, a continuación, retire la tapa posterior para sustituir el fusible.

Especificaciones del fusible

Fusible F1	0,2A/300V $\varnothing$ 5 x 20 mm	Tubo cerámico
Fusible F2	10A/300V $\varnothing$ 5 x 20mm	Tubo cerámico

- ⚠ No usar en ambientes CAT III sin la tapa protectora instalada.** La tapa protectora reduce la el metal expuesto de la sonda a $\leq$ 4 mm. Esto reduce el riesgo de formación de arco debido a cortocircuitos.

3. Normas de seguridad específicas

Para evitar riesgos de descarga eléctrica retire los cables de medición antes de abrir la tapa de la pila.
Para evitar riesgos de descarga eléctrica retire los cables de medición antes de abrir la carcasa para cambiar los fusibles.

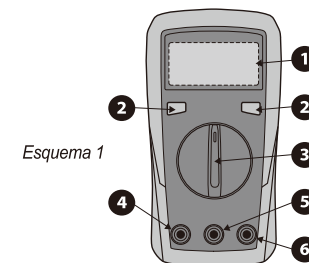
Temperatura de funcionamiento: 0~40°C (32°F~104°F)

Temperatura de almacenamiento: -10~ 50°C (14°F~ 122°F)

Humedad relativa: 0°C ~ 30°C $\leq$ 75% RH, 30°C~40°C $\leq$ 50% RH

Altitud de trabajo: 0 ~ 2000 m

4. Características del aparato



Esquema 1

- Pantalla LCD.
- «HOLD/SEL»: pulse sobre este botón para activar o desactivar el modo de almacenamiento de datos. Al medir una continuidad/diodo, pulse sobre este botón para cambiar el ciclo de medición de continuidad/diodo. En ese caso, al pulsar el botón no tendrá la función de activar o de desactivar el modo de almacenamiento de datos.
- pulse sobre este botón para activar o desactivar la función de retroiluminación.
- Selector de función.
- Toma de entrada 10A.
- Toma COM.
- Toma de entrada de otra magnitud física.

Modelo	PT1000
Voltage continuo CC (V)	300V
Voltaje alternativo CA (V)	300V
Corriente continua CC (A)	10A
Resistencia (Ω)	2000MΩ
NCV (voltaje sin contacto)	✓
Pantalla máx	1999
Apagado automático	✓
Apagado automático de la retroiluminación	✓
Prueba de diodo	✓
Comprobador de sonido de continuidad	✓
Resistencia a las caídas	2m
Soporte de sonda de prueba	✓
Clasificación de seguridad	CAT III 300V
Selección de amplitud	Manual
Tipo de batería	AAA 1.5V R03P X 2pzss

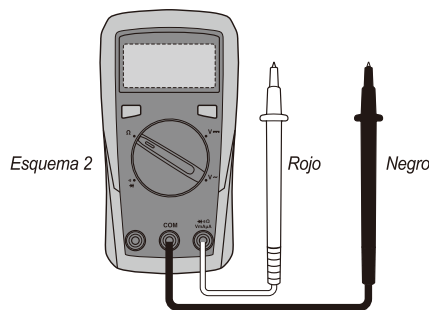
5. Usos

3 usos más frecuentes:

Uso 1: Quiero comprobar la tensión de mi instalación eléctrica porque mis aparatos eléctricos, electrodomésticos no funcionan con normalidad. Ejemplo: la vida útil de mis bombillas me parece demasiado baja, mi microondas no funciona a máxima potencia...

E1: enchufe el cable negro en la conexión COM (común para todas las mediciones), enchufe el cable rojo en la conexión V.

ES

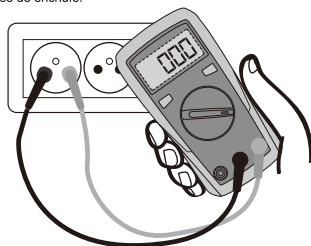


Esquema 2

E2: desplace el selector en la posición 300V~.

E3: inserte las puntas desmontables en los dos orificios de la toma de la pared simultáneamente. Asegúrese de que las extremidades de las puntas desmontables están en contacto con las partes conductoras.

Atención, en caso de que no se inserten en los orificios de forma simultánea, la protección de niños le impedirá entrar en contacto con las partes conductoras de la base de enchufe.



E4: lea la tensión en la pantalla de visualización. La tensión medida debe ser de 230V (+/-10 %).

Si el valor leído no se incluye en esta tolerancia, puede que su red sea defectuosa.

Si no se muestra ningún valor o si el valor mostrado = 0 entonces compruebe la continuidad eléctrica de su instalación => véase el apartado «continuidad eléctrica».

Uso 2: Quiero comprobar la continuidad eléctrica porque una instalación eléctrica ha fallado.

⚠ Observaciones:

Antes de medir una continuidad, la alimentación eléctrica debe estar cortada y la carga residual almacenada en el condensador de alta tensión debe descargarse completamente para evitar cualquier daño en el equipo.

Situación 1: no tengo corriente en un enchufe (el aparato enchufado no funciona).

E1: compruebo primero la tensión del enchufe. Véase el apartado 1 «medición de tensión». Si el valor visualizado = 0, pase al punto E2.

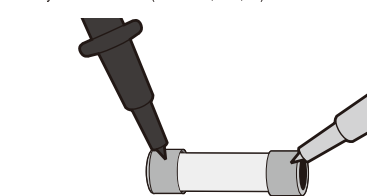
E2: cortar la corriente eléctrica de su disyuntor principal.

ATENCIÓN SEGURIDAD: La medición de continuidad o de resistencia no puede hacerse más que en una instalación sin tensión.

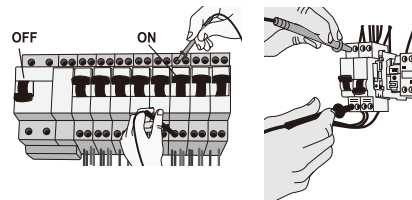
E3: Enchufe el cable negro en la conexión COM (común para todas las mediciones), enchufe el cable rojo en la conexión Ω .

E4: Seleccione la función BIP BIP .

E5: En caso de una instalación con fusibles, retire el fusible identificado del circuito en cuestión. Coloque las puntas desmontables en cada extremo metálico del fusible. Si resuena un BIP, el fusible funciona. Si no resuena un BIP, el fusible está defectuoso. Hay que sustituirlo por un fusible nuevo con la misma forma y el mismo calibre (250V 10A, 16A, ...).



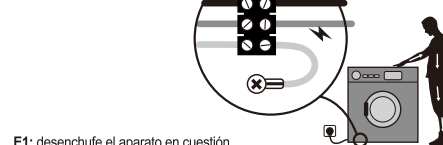
En caso de una instalación sin fusibles, identifique el disyuntor del circuito en cuestión. Sitúe las puntas metálicas en los tornillos de entrada y de salida de la fase de forma simultánea.



Si se escucha un bip, entonces sitúe las puntas metálicas en los tornillos de entrada neutro y de salida neutro de forma simultánea. Desconecte los cables bajo tensión y los cables neutros a la salida del disyuntor en cuestión. Vuelva a conectarlos al terminar la medición. Si no se escucha el bip, el disyuntor está defectuoso. Sustitúyalo.

E5: Si el fusible o el disyuntor funciona, el fallo puede proceder de la instalación. Contacte con un electricista para probar su instalación.

Situación 2: noto electricidad al tocar un electrodoméstico.



E1: desenchufe el aparato en cuestión.

E2: cortar la corriente eléctrica de su disyuntor principal.

ATENCIÓN SEGURIDAD: La medición de continuidad o de resistencia no puede hacerse más que en una instalación sin tensión.

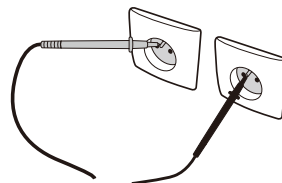
E3: enchufe el cable negro en la conexión COM (común para todas las mediciones).

enchufe el cable rojo en la conexión Ω .

E3: Seleccione la función BIP BIP .



E4: Coloque una punta desmontable sobre el contacto de tierra de la toma en la que estaba enchufado el aparato. Coloque la segunda punta en el contacto de tierra de una toma cercana.



E5: A falta de BIP, por lo menos uno de los dos enchufes de corriente no está unido a tierra. Entonces, desmonte los enchufes para comprobar la conexión a un cable de tierra.

Esta prueba solamente comprueba la continuidad de la toma de tierra entre 2 enchufes. Se exige también una prueba adicional de la instalación en suelo.

En caso de que un extremo de un cable de tierra (amarillo verde) esté desenchufado, enchúfelo.

A falta de un cable de tierra, se recomienda instalar uno (una toma de tierra).

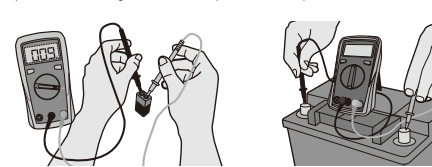
En caso de BIP, la instalación está defectuosa. Se necesita un diagnóstico de la instalación o del aparato.

Uso 3: Quiero comprobar la tensión de una batería o pila puesto que mi coche ya no arranca o el juguete de mi hijo no funciona correctamente.

E1: enchufe el cable negro en la conexión COM (común para todas las mediciones), enchufe el cable rojo en la conexión V.

E2: desplace el cursor a la posición 300V~.

E3: ponga en contacto las puntas desmontables de su multímetro con los bornes de batería o las pilas. En caso de que el valor sea negativo, invierta la posición de las puntas desmontables.



E4: perfeccione la medición desplazando el cursor en calibres inferiores sin descender por debajo del valor medido.

Ejemplo 1: compruebo la tensión de una pila de 9V (6LR61), el calibre adaptado es 20V.

Ejemplo 2: compruebo la tensión de la batería de un coche de 12V, el calibre adaptado es 20V.

Ejemplo 3: compruebo la tensión de la batería de un cortacésped de 36V, el calibre adaptado es 200V.

E5: compare la tensión medida con los valores que se muestran a continuación para diagnosticar el estado de su batería o pila:

ES

	Usada	Ok para aparato de potencia media	Ok para cualquier tipo de aparato
Pila 9V	7,2V y menos	7,2V a 8V	8V y más
Pila 1,5V	0,9V y menos	0,9V a 1,1V	1,1V y más
Pila 3V	2V y menos	2V y 2,6V	2,6V y más
Pila 4,5V	2,7V y menos	2,7V a 3,6V	3,6V y más

Batería de coche (ejemplo de una batería de 12V)

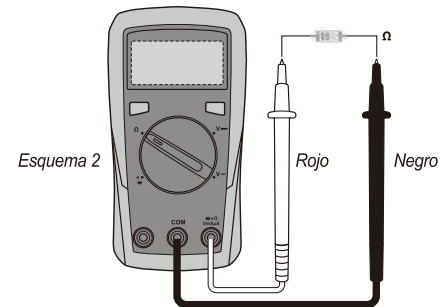
Medición:

- 11V y menos: problema de la batería. Hay que sustituirla.
- Entre 11 V y 12 V: batería descargada. Hay que recargarla con ayuda de un cargador de 12V para baterías de coches.
- Entre 12V y 12,6V: la batería está en buen estado de funcionamiento.
- Superior a 14V: hay un problema de regulación de carga. El regulador del alternador que debe limitar las sobretensiones debe estar fuera de servicio.

N. B.: los datos tienen un carácter puramente indicativo, tenga en cuenta los valores del fabricante del producto.

Su multímetro le ofrece también la posibilidad de:

1/ Medición de resistencia (cf. imagen 2)



Esquema 2

1) Sitúe el selector en posición «Ω».

2) Introduzca el cable de medición negro en el conector COM y el cable de medición rojo en el conector «VΩmA».

A continuación, conecte los cables en paralelo con la resistencia que se va a medir.

⚠ Observaciones:

- Si la resistencia está abierta o fuera de rango, se visualizará el símbolo «OL» en la pantalla.
- Al medir una baja resistencia, los cables de medición muestran un error de medición de 0,1Ω ~ 0,2Ω.
- Para obtener una medición precisa, el valor medido al cortocircuitar los dos cables de medición debe deducirse del valor medido.
- Para obtener lecturas estables al medir una resistencia superior a 1MΩ, se pueden necesitar varios segundos. Este fenómeno es normal al medir altas resistencias. Para obtener rápidamente datos estables, se recomienda utilizar el cable de medición corto para medir las altas resistencias.
- No mida tensiones superiores a 60V CC o a 30V CA puesto que podría suponer riesgos de descarga eléctrica.

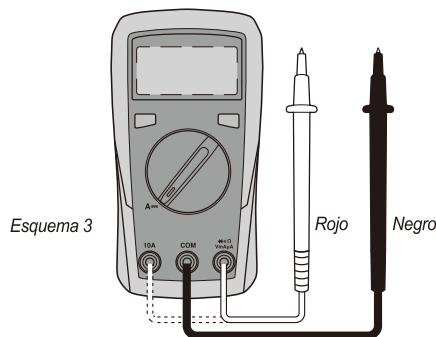
2/ Medición de corriente continua (cf. imagen 3)

1) Sitúe el selector en posición corriente CC.

2) Introduzca el cable de medición negro en el conector COM y el cable de medición rojo en el conector «VΩmA».

A continuación, conecte los cables en serie con el circuito que se va a medir.

ES



Observaciones:

- Antes de configurar el multímetro, compruebe el material: sitúe los cables de entrada en las conexiones COM y Ohm, sitúe el botón de selección en Ohm y haga que las puntas se toquen. El valor medido tiene que ser inferior a 0,5 Ohms. Si el valor es superior a 0,5 Ohms, el material no es bueno, detenga la medición y cambie las puntas y los cables.
- Si no se conoce el rango de corriente que se va a medir se recomienda seleccionar el rango máximo (10 A) y sitúe el cable rojo en la conexión 10 A, a continuación vaya reduciéndolo progresivamente.
- Si el fusible está dañado por una sobrecarga, el usuario debe sustituirlo por un fusible del mismo tipo.
 - Toma 10A: fusible 10A / 300V $\pm$ 5 x 20mm
 - Toma VΩmA: fusible 0,2A / 300V $\pm$ 5 x 20mm
- Durante la medición, no conecte los cables de medición en paralelo con cualquier circuito. En caso contrario, hay riesgo de dañar el aparato y de lesiones.
- Restablezca la corriente para realizar la medición. Si la corriente que se va a medir es de la orden de 10 A, la duración de la medición debe ser inferior a 10 segundos y el tiempo de espera, antes de proceder a la siguiente medición, debe ser superior a 15 minutos.

3/ Medición de diodos (cf. esquema 2)

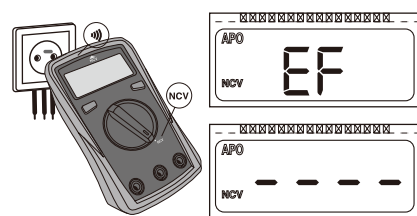
- 1) Sitúe el selector en posición « $\rightarrow$ ».
- 2) Introduzca el cable de medición negro en el conector COM y el cable de medición rojo en el conector «VΩmA». A continuación, conecte los cables en paralelo con el diodo que se va a medir.
- 3) Si el diodo está abierto o la polaridad invertida, se visualizará el símbolo «OL» en la pantalla. Para las uniones pn de silicón, el valor medido es de aproximadamente 500 ~ 800mV (un rango de 0,5 ~ 0,8V se considera aceptable).

Observaciones:

- Antes de medir una unión p-n, a alimentación eléctrica debe estar cortada y la carga residual almacenada en el condensador de alta tensión debe descargarse completamente.

4/ Medición de la tensión sin contacto (NCV)

- 1) Sitúe el selector en posición «NCV».
- 2) Sitúe el aparato cerca del objeto que se va a medir. El símbolo « $\leftrightarrow$ » indica la intensidad del campo eléctrico CA. Cuantos más « $\leftrightarrow$ » haya y cuanto más alta sea la frecuencia del tono, mayor es la intensidad del campo eléctrico.
- 3) Croquis de la medición de la intensidad de un campo eléctrico.



- Cuando la intensidad del campo eléctrico es de 0 ~ 50mV, la pantalla LCD visualizará «EF».
- Cuando la intensidad del campo eléctrico es de 50 ~ 100mV, la pantalla LCD visualizará « $\leftrightarrow$ ».
- Cuando la intensidad del campo eléctrico es de 100 ~ 150mV, la pantalla LCD visualizará «-».
- Cuando la intensidad del campo eléctrico es de 150 ~ 200mV, la pantalla LCD visualizará «--».
- Cuando la intensidad del campo eléctrico es superior a 200mV, la pantalla LCD visualizará «---».

Otras funciones

- En caso de falta de actividad durante 15 minutos, el aparato pasa automáticamente al modo desactivado para ahorrar energía. Presionar cualquier tecla o accionar un selector hace que el aparato deje de estar en modo desactivado y el tono resuena una vez. Para desactivar la función de apagado automático, sitúe el selector en posición «OFF», a continuación, encienda el aparato pulsando al mismo tiempo la tecla «HOLD».
- Al pulsar sobre cualquier tecla o accionar el selector, resuena un bip.
- Tono de aviso durante las mediciones
 - 1) Cuando la tensión de entrada es superior a 300V (CA y CC), el tono resuena de manera continua, indicando que la tensión se aproxima al límite del rango.
 - 2) Cuando la tensión de entrada es superior a 10A (CA y CC), el tono resuena de manera continua, indicando que la corriente se aproxima al límite del rango.
- Baja tensión: Cuando la tensión de la batería es inferior a 2,5V, se visualizará cada 3 segundos en la pantalla el símbolo con un indicador parpadeando durante 3 segundos que indica que la batería está baja. Cuando la tensión de la batería es inferior a 2,2V, se visualizará solamente en la pantalla el símbolo que indica que el aparato no puede funcionar.

6. Mantenimiento, limpieza

Utilice regularmente un paño seco para limpiar la carcasa. No utilice productos de limpieza que contengan disolventes.

7. Protección del medioambiente



Este producto está marcado con el símbolo de recogida selectiva para los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Esto significa que este producto debe ser tratado en conformidad con la Directiva europea 2012/19/UE para ser reciclado o desmontado con el fin de reducir su impacto sobre el medioambiente. El usuario puede elegir dar su producto a un centro de reciclaje competente o al distribuidor que le ha vendido el aparato eléctrico o electrónico nuevo.

PT

1. Símbolos de aviso

	Defeito de capacidade da bateria		Aviso de alta tensão
	Terra		CA/CC
	Dupla isolamento		Cuidado

2. Instruções gerais de segurança

1. Não utilize o aparelho se o mesmo ou os cabos de teste parecerem danificados ou se suspeitar que o aparelho não funciona corretamente. Preste especial atenção às camadas de isolamento.
2. Se um dos cabos de teste estiver danificado, deve ser substituído por um cabo do mesmo tipo ou por um cabo com as mesmas especificações elétricas.
3. Quando fizer medições, não toque nos cabos expostos, conectores, entradas não utilizadas ou circuitos a ser medido.
4. Quando fizer medições de tensões superiores a 60V CC ou 30V CA, não ultrapasse a espera da proteção dos dedos do cabo de teste a fim de evitar choques elétricos.
5. Se a faixa de tensão em medição for desconhecida, recomenda-se selecionar a faixa máxima e reduzi-la progressivamente.
6. Nunca faça uma medição de uma tensão ou corrente que exceda a faixa nominal indicada na caixa do instrumento.
7. Antes de pressionar o botão para selecionar a faixa de medição, certifique-se de desconectar os cabos de teste do circuito a ser medido. Para evitar danos ao instrumento, não gire o selector durante a medição.
8. Não utilize nem arrume o instrumento em ambientes com altas temperaturas ou humidade elevada, ou em ambientes inflamáveis, explosivos ou com um campo magnético elevado.
9. A fim de evitar danos ao instrumento ou ferimentos, não modifique o circuito interno do instrumento.
10. As pilhas devem ser substituídas por pilhas novas quando o símbolo «pilha fraca» aparecer no ecrã.
11. Substituição do fusível:
 - a) Coloque o selector na posição «OFF» e retire os terminais de medida do terminal de entrada.
 - b) Utilize uma chave de fenda para soltar o segundo parafuso fixado na tampa da pilha, a seguir, retire a tampa de trás para substituir o fusível.

Especificações do fusível

Fusível F1	0,2A/300V Φ 5 x 20mm	Tubo cerâmico
Fusível F2	10A/300V Φ 5 x 20mm	Tubo cerâmico

12. Não utilizar em ambientes CAT III sem a tampa protetora instalada. A tampa de proteção diminui o metal exposto da sonda para ≤ 4 mm. Isso reduz o risco de arco elétrico devido a curto-circuitos.

3. Instruções de segurança específicas

Para evitar choques elétricos, retire os cabos de teste antes de abrir a tampa do compartimento da pilha.

Para evitar choques elétricos, retire os cabos de teste antes de abrir o compartimento para trocar os fusíveis.

Temperatura de funcionamento: 0~40°C (32°F~104°F)

Temperatura de armazenamento: -10~ 50°C (14°F ~122°F)

Humidade relativa: 0°C~ 30°C $\leq$ 75% RH, 30°C~40°C $\leq$ 50% RH

Altitude de trabalho: 0 ~ 2000 m

4. Características do aparelho

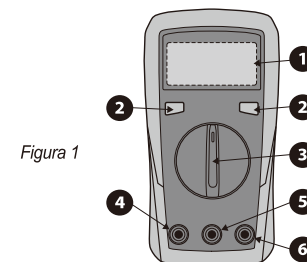


Figura 1

1 Ecrã LCD.

2a «HOLD/SEL»: Pressione este botão para ativar ou sair do modo de retenção de dados na memória. Quando fizer uma medição de uma continuidade/diodo, pressione este botão para mudar do ciclo de medição de continuidade/diodo. Neste caso, a atuação do botão não tem a função de ativar ou sair do modo de memorização de dados.

2b Pressione este botão para ligar ou desligar a função de retroiluminación.

3 Seletor de função.

4 Tomada de entrada 10 A.

5 Tomada COM.

6 Tomada de entrada para outras quantidades físicas.

Modelo	PT1000
Tensão contínua CC (V)	300V
Tensão alternativa CA (V)	300V
Corrente contínua CC (A)	10A
Resistência (Ω)	200MΩ
(NCV) Tensão sem contato	✓
Visualização máx	1999
Desligamento automático	✓
Desligamento automático da retro-iluminação	✓
Teste de diodo	✓
Testador sonoro de continuidade	✓
Resistência a quedas	2m
Suporte de sonda de teste	✓
Segurança elétrica	CAT III 300V
Seleção da amplitude	Manual
Tipo de pilha	AAA 1.5V R03P X 2pcas

5. Utilizações

3 utilizações mais frequentes:

Utilização 1: Desejo verificar a tensão da minha instalação elétrica porque os meus aparelhos elétricos, os eletrodomésticos não funcionam normalmente. Exemplo: a duração de vida das minhas lâmpadas parece-me baixa demais, o meu microondas não funciona à potência máxima.

E1: conecte o fio preto ao terminal COM (comum a todas as medições), conecte o fio vermelho ao terminal V.

PT

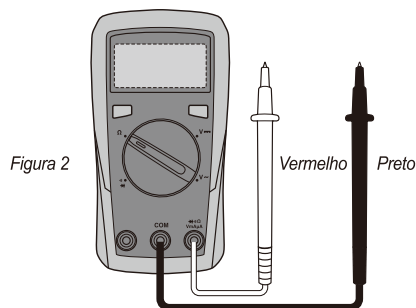
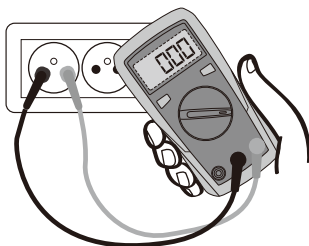


Figura 2

E2: coloque o seletor na posição 300V~.

E3: insira as pontas das sondas de teste nos dois orifícios da tomada simultaneamente. Certifique-se de que as extremidades em metal das sondas de teste estejam em contato com as partes condutoras.

Cuidado, no caso de inserção não simultânea nos orifícios, a proteção infantil impedirá que você entre em contato com as partes condutoras da base da tomada.



E4: leia a tensão no visor. A tensão medida deve ser de 230V (+/- 10%).

Se o valor lido não estiver incluído nesta tolerância, é possível que a sua rede tenha um defeito.

Se nenhum valor for exibido ou se o valor exibido = 0 verifique a continuidade elétrica da sua instalação => consulte o cenário «continuidade elétrica».

Utilização 2: Desejo verificar a continuidade elétrica porque uma instalação está com defeito.

⚠ Notas:

Antes de medir a continuidade, a corrente elétrica deve ser cortada do circuito e a carga residual armazenada no condensador de alta tensão deve ser totalmente descarregada para evitar danos ao equipamento.

Situação 1: Não tenho corrente numa tomada elétrica (o aparelho conectado não funciona).

E1: Primeiro, verifique a tensão da tomada. Consulte o cenário 1 «medida da tensão». No caso em que o valor exibido = 0, passe para a etapa E2.

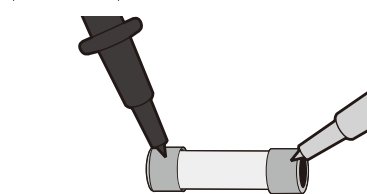
E2: Corte a corrente elétrica do seu disjuntor principal.

CUIDADO SEGURANÇA: A medição de continuidade ou de resistência só pode ser realizada numa instalação com a energia desligada.

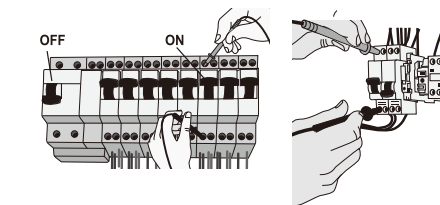
E3: conecte o fio preto no terminal COM (comum a todas as medições), conecte o fio vermelho no terminal VΩmA.

E4: Selecione a função bipe.

E5: No caso de uma instalação com fusíveis, retire o fusível identificado do circuito em questão. Coloque as pontas em cada extremidade de metal do fusível. Se ouvir um sinal sonoro, o fusível funciona. Na ausência de bipe, o fusível está com defeito. Substitua-o por um novo fusível da mesma forma e calibre (250V 10A, 16A, ...).



No caso de uma instalação sem fusíveis, identificar o disjuntor do circuito em questão. Coloque as pontas das sondas nos parafusos de entrada e de saída de fase simultaneamente.



Se ouvir um bipe, coloque as as pontas das sondas de teste nos parafusos de saída e de entrada do neutro e neutro ao mesmo tempo. Desligue os fios sob tensão e os fios neutros na saída do disjuntor. Ligue-os de novo quando a medição estiver concluída. Se não ouvir um bipe, o disjuntor está com defeito. Substitua-o.

E5: Se o fusível ou o disjuntor funcionar, a avaria deve vir da instalação. Entre em contato com um electricista para verificar a instalação.

Situação 2: sinto eletricidade ao tocar num aparelho eletrodoméstico.



E1: Desconecte o aparelho em questão.

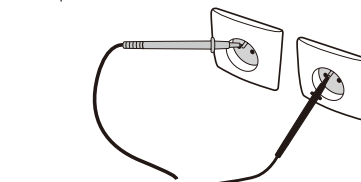
E2: desligue a corrente elétrica do seu disjuntor principal.

CUIDADO SEGURANÇA: A medição de continuidade ou de resistência só pode ser realizada numa instalação com a energia desligada.

E3: conecte o fio preto no terminal COM (comum a todas as medições), conecte o fio vermelho no terminal VΩmA.

E3: Selecione a função bipe.

E4: Coloque uma ponteira no contato terra da tomada em que o aparelho estava conectado. Coloque a segunda ponteira no contato terra de uma tomada próxima.



E5: Na ausência de bipe, pelo menos uma das duas saídas não está conectada à terra. Desmonte as tomadas para verificar a conexão do fio terra.

Este teste só verifica a continuidade da terra entre duas tomadas. Um teste suplementar da instalação em terra também é necessário.

Caso a extremidade do fio terra (amarelo + verde) esteja desconectada, reconecte-a.

Na ausência de um fio terra, recomenda-se instalar um (uma terra).

Se ouvir um bipe, a instalação está com defeito. Uma análise de diagnóstico da instalação ou do aparelho é necessária.

Utilização 3: Desejo verificar a tensão de uma bateria ou pilha porque meu carro não arranca ou o brinquedo do meu filho não funciona corretamente.

E1: conecte o fio preto ao terminal COM (comum a todas as medições), conecte o fio vermelho ao terminal V.

E2: coloque o cursor na posição 300V.

E3: ponha em contato as pontas do multímetro com os terminais da bateria ou pilha. No caso de um valor negativo, inverta a posição das pontas.



E4: Obtenha uma medição mais precisa movendo o cursor para calibres inferiores sem descer abaixo do valor medido.

Exemplo 1: verifique a tensão de uma pilha de 9V (6LR61), o calibre apropriado é 20V.

Exemplo 2: verifique a tensão da bateria de um carro de 12V, o calibre apropriado é 20V.

Exemplo 3: verifique a tensão da bateria de um corta relva de 36V, o calibre apropriado é 200V.

E5: comparar a tensão medida com os valores abaixo para diagnosticar o estado da bateria ou da pilha:

PT

	Usada	Ok para aparelho de potência média	Ok para todos os tipos de aparelhos
Pilha 9V	7,2V e abaixo	7,2V a 8V	8V e acima
Pilha 1,5V	0,9V e abaixo	0,9V a 1,1V	1,1V e acima
Pilha 3V	2V e abaixo	2V a 2,6V	2,6V e acima
Pilha 4,5V	2,7V e abaixo	2,7V a 3,6V	3,6V e acima

Bateria de carro (exemplo de uma bateria de 12V)

Medição:

- 11V e abaixo: problema de bateria. A substituir.
- Entre 11V e 12V: bateria descarregada. Carregue com um carregador de baterias de automóveis de 12V.
- Entre 12V e 12,6V: a bateria está em bom estado de funcionamento.
- Acima de 14V: problema de regulação de carga. O regulador do alternador que deve limitar as sobretensões deve estar avariado.

NB: os dados são meramente indicativos, por favor consulte os valores do fabricante do produto.

O seu multímetro também oferece a possibilidade de:

1/ Medição de resistência (ver a figura 2)

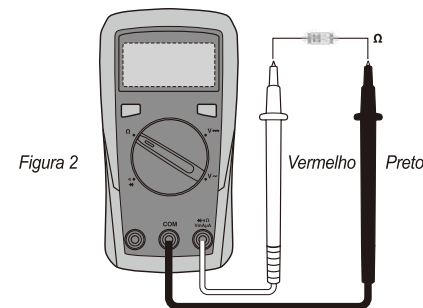


Figura 2

1) Coloque o seletor na posição «Ω».

2) Insira o fio preto no terminal COM e o fio vermelho no terminal «VΩmA».

Em seguida, conecte os cabos de teste em paralelo com a resistência a ser medida.

⚠ Notas:

- Se a resistência estiver aberta ou fora da faixa, o símbolo «OL» aparecerá no ecrã.
- Ao medir uma resistência baixa, os cabos de teste exibem um erro de medição de 0,1Ω ~ 0,2Ω.
- Para obter uma medição precisa, o valor medido pelo curto-circuito dos dois cordões de teste deve ser deduzido do valor medido anteriormente.
- Ao medir uma resistência superior a 1MΩ, vários segundos podem ser necessários antes de obter uma leitura estável. Este fenómeno é normal ao medir altas resistências. Para obter dados estáveis rapidamente, recomenda-se utilizar o cabo de teste curto para medir as altas resistências.
- Não meça tensões superiores a 60 V DC ou 30 V AC, pois isso pode resultar em risco de choque elétrico.

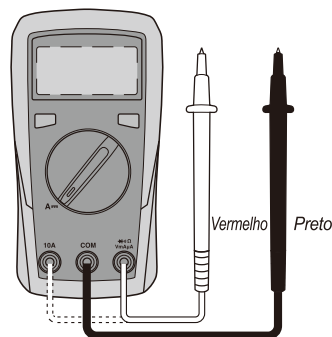
2/ Medição de uma corrente contínua (ver a Figura 3)

1) Coloque o seletor na posição CC (Corrente Contínua)

2) Insira o fio preto no terminal COM e o fio vermelho no terminal «VΩmA».

Em seguida, conecte os cabos de teste em paralelo com a resistência a ser medida.

Figura 3



Notas:

- Antes de configurar o multímetro, verifique o material: coloque os fios de entrada nos terminais COM e Ohm, coloque o botão de seleção em Ohm, faça tocar as pontas das sondas de teste. O valor medido deve ser inferior a 0,5 Ohms. Caso o valor seja superior a 0,5 Ohms, o material não está em bom estado, pare a medição e troque as pontas das sondas de teste e os fios.
- Se a faixa da corrente a ser medida for desconhecida, recomenda-se que selecione a faixa máxima (10A) e coloque o fio vermelho no terminal 10A e a seguir diminua progressivamente.
- Se o fusível for danificado por uma sobrecarga, o utilizador deve substituí-lo por um fusível do mesmo:
 - Tomada 10A: Fusível 10A/300V $\approx$ 5 x 20mm
 - Tomada VOMa: Fusível 0,2A/300V $\approx$ 5 x 20mm
- Ao fazer uma medição, não conecte os cordões de teste em paralelo com um circuito. Caso contrário, existe o risco de danificar o aparelho ou de sofrer lesões.**
- Restaure a energia para fazer a medição. Se a corrente a ser medida for da ordem de 10A, o tempo de medição deve ser inferior a 10 segundos e o tempo de espera antes de proceder à próxima medição deve ser superior a 15 minutos.

3/ Medição de diodo (ver figura 2)

- Coloque o seletor na posição $\rightarrow$.
- Insira o fio preto no conector COM e o fio vermelho no conector «VOMa». Em seguida, conecte os cabos de teste em paralelo com o diodo a ser medido.
- Se o diodo estiver aberto ou a polaridade invertida, o símbolo «OL» aparecerá no ecrã. Para as junções p-n de silicone, o valor médio é de aproximadamente 500 ~ 800mV (uma faixa de 0,5 ~ 0,8 V é considerada aceitável).

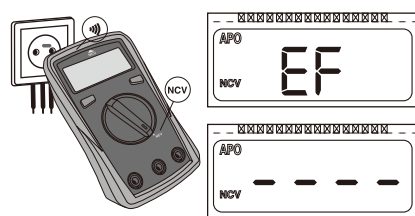
Notas:

- Antes de medir uma junção p-n, a fonte de alimentação do circuito deve ser desconectada e a carga residual armazenada no condensador de alta tensão deve estar totalmente descarregada.

4/ Medição de tensão sem contato (NCV)

- Coloque o seletor na posição «NCV».
- Coloque o instrumento perto do objeto a ser medido. O símbolo «-» indica a intensidade do campo elétrico CA. Quanto mais «-» houver e quanto maior for a frequência do sinal sonoro, maior é a intensidade do campo elétrico.
- Resumo da medição da intensidade de um campo elétrico.

PT



- Quando a intensidade do campo elétrico é de 0 ~ 50mV, o ecrã LCD exibe «EF»
- Quando a intensidade do campo elétrico é de 50 ~ 100mV, o ecrã LCD exibe «-» Quando a intensidade do campo elétrico é de 50 ~ 100mV, o ecrã LCD exibe «-»
- Quando a intensidade do campo elétrico é de 100 ~ 150mV, o ecrã LCD exibe «-»
- Quando a intensidade do campo elétrico é de 150 ~ 200mV, o ecrã LCD exibe «-»
- Quando a intensidade do campo elétrico é maior que 200mV, o ecrã LCD exibe «-»

Outras funcionalidades

- Quando não for utilizado durante mais de 15 minutos, o instrumento mudará automaticamente para o modo desligado para economizar energia. Uma pressão em qualquer botão ou o acionamento do seletor faz o instrumento sair do modo desligado e a campainha toca uma vez. Para desativar a paragem automática, coloque o seletor na posição «OFF», depois ligue o instrumento pressionando o botão «HOLD» ao mesmo tempo.
- Quando qualquer tecla é pressionada ou o seletor é acionado, o aparelho emite um bipe.
- Aviso sonoro durante as medições
 - Quando a tensão de entrada for superior a 300V (CA e CC), a campainha soa continuamente, indicando que a tensão se aproxima do limite da faixa.
 - Quando a tensão de entrada for superior a 10A (CA e CC), a campainha soa continuamente, indicando que a corrente se aproxima do limite da faixa.
- Baixa tensão: Quando a tensão da pilha for inferior a 2,5V, o símbolo $\rightarrow$ aparece no ecrã com um indicador piscando durante 3 segundos todos os 3 segundos, indicando que a pilha está fraca. Quando a tensão da pilha for inferior a 2,2 V, só o símbolo $\rightarrow$ aparece no ecrã, o instrumento não pode funcionar.

6. Manutenção, limpeza

Use um pano seco regularmente para limpar a caixa do instrumento. Não use detergentes que contenham solventes.

7. Proteção ambiental



Este produto tem o símbolo da separação selectiva para os resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE). Isto significa que o produto deve ser tratado de acordo com a Directiva Europeia 2012/19/UE para ser reciclado ou desmontado a fim de minimizar o seu impacto sobre o meio ambiente. O utilizador pode optar por entregar o seu produto a um reciclador qualificado ou ao revendedor onde adquiriu um novo equipamento eléctrico ou electrónico.

IT

1. Simboli di avvertimento

	Difetto di capacità della batteria		Avvertimento alta tensione
	Messa a terra		CA/CC
	Doppio isolamento		Avvertimento

2. Norme generali di sicurezza

- Non usare il dispositivo se questo o i cavi di misura sembrano danneggiati o se avete il sospetto che il dispositivo non funzioni correttamente. Prestare particolare attenzione agli strati isolati.
- Se uno dei cavi di misura è danneggiato, lo si deve sostituire con un cavo dello stesso tipo o uno che presenti le stesse caratteristiche elettriche.
- Quando si effettuano delle misure, non toccare mai i fili scoperti, i connettori, le prese inutilizzate o i circuiti misurati.
- Quando si misurano tensioni superiori ai 60V CC o 30V CA, non andare oltre il sistema proteggi dita del cavo per evitare il rischio di scossa elettrica.
- Se il campo di tensione da misurare non è noto, si raccomanda di selezionare il campo massimo e di ridurlo progressivamente.
- Non misurare mai una tensione o della corrente che siano superiori al campo nominale indicato sul prodotto.
- Prima di attivare il pulsante per selezionare il campo di misura, assicurarsi di scollegare i puntali del circuito da testare. Per evitare qualsiasi danno al dispositivo, non girare il selettore mentre si effettua la misura.
- Non usare o conservare il dispositivo in ambienti esposti ad una temperatura elevata o un forte tasso di umidità né in ambienti che presentino un alto rischio di incendio, esplosione o che comportino un forte campo magnetico.
- Al fine di evitare qualsiasi danno al dispositivo e qualsiasi ferita, non modificare il circuito interno del dispositivo.
- Le pile devono essere sostituite da pile nuove quando appare sullo schermo il simbolo «batteria scarica».
- Sostituzione del fusibile:**
 - Girare il selettore su «OFF» e ritirare i cavi di misura dal morsetto d'entrata.
 - Usare un giravite per svitare la seconda vite fissata sul vano batteria e ritirare il coperchio per cambiare il fusibile.
- Specifiche tecniche del fusibile

Fusibile F1	0,2A/300V Φ 5x20mm	Tubo in ceramica
Fusibile F2	10A/300V Φ 5x20mm	Tubo in ceramica
- Non usare il prodotto in ambienti CAT III senza l'apposito cappuccio protettivo.** Il cappuccio protettivo riduce la parte in metallo della sonda esposta a $\leq$ 4 mm. Ciò riduce l'eventualità di archi elettrici dovuti a cortocircuiti.

3. Norme di sicurezza specifiche

Per evitare una scossa elettrica ritirare i cavi di misura prima di aprire il coperchio del vano pile

Per evitare rischi di scossa elettrica ritirare i cavi di misura prima di aprire l'involucro per cambiare i fusibili.

Temperatura di funzionamento: 0~40°C (32°F~104°F)

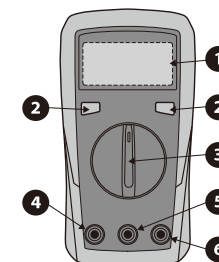
Temperatura di conservazione: -10~50°C (14°F~122°F)

Umidità relativa: 0°C ~ 30°C $\leq$ 75% RH, 30°C~40°C $\leq$ 50% RH

Altezza di funzionamento: 0 ~ 2000 m

4. Caratteristiche del dispositivo

Figura 1



1 Schermo LCD.

2a «HOLD/SEL»: premere su questo pulsante per attivare o abbandonare la modalità di memorizzazione dei dati. Quando si misura una continuità/diodo, premere su questo pulsante per cambiare ciclo di misura di continuità/diodo. In questo caso, azionare il pulsante non ha come funzione attivare o abbandonare la modalità di memorizzazione dei dati.

2b $\rightarrow$ premere su questo pulsante per attivare o disattivare la funzione di retroilluminazione.

3 Selettore di funzione.

4 Presa entrata 10A.

5 Presa COM.

6 Presa d'entrata altra dimensione fisica.

Modello	PT1000
Alimentazione CC (V)	300V
Alimentazione CA (V)	300V
Corrente CC (A)	10A
Resistenza (Ω)	200M Ω
NCV (tensione senza contatto)	$\checkmark$
Display Max	1999
Spegnimento automatico Disattivato	$\checkmark$
Retroilluminazione Disattivata	$\checkmark$
Test diodo	$\checkmark$
Segnale acustico di continuità	$\checkmark$
Prova di caduta	2m
Supporto sonda di test	$\checkmark$
Livello di sicurezza	CAT III 300V
Selezione campo	Manuale
Tipo di batteria	AAA 1.5V R03P X 2 pezzi

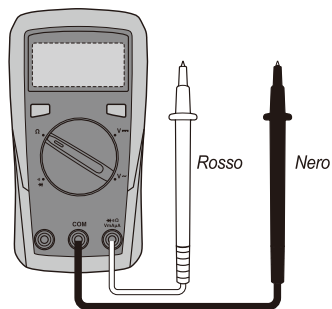
5. Usi

3 usi più frequenti:

Uso 1: Voglio verificare la tensione del mio impianto elettrico perché i miei dispositivi elettrici, elettrodomestici funzionano in maniera anormale. Esempio: la durata delle mie lampadine mi sembra troppo corta, il mio forno a microonde non funziona a potenza piena.

E1: Collegare il filo nero al morsetto COM (comune a tutte le misure), collegare il filo rosso al morsetto V.

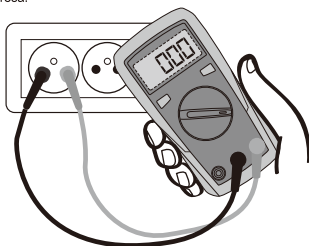
Figura 2



E2: spostare il selettore sulla posizione 300V~.

E3: inserire i puntali nei due orifici della presa murale simultaneamente. Assicurarsi che le estremità dei puntali siano in contatto con le parti conduttrici.

Attenzione, in caso d'inserimento non simultanea negli orifici, la protezione per i bambini vi impedirà di entrare in contatto con le parti conduttrici della base della presa.



E4: leggere la tensione sullo schermo. La tensione misurata deve essere di 230V (+/-10%).

Se il valore letto non è incluso in questo campo di tolleranza, è possibile che il vostro impianto sia difettoso.

Se non appare nessun valore o che il valore che appare sia = 0, verificare la continuità elettrica del vostro impianto=> riferirsi allo scenario «continuità elettrica».

Uso 2: Voglio verificare la continuità elettrica perché un impianto elettrico non funziona.

⚠ Nota:

Prima di misurare una continuità, staccare la corrente dal circuito e scaricare completamente la carica residua che si trova nel condensatore ad alta tensione, per evitare qualsiasi rischio di danno dell'apparecchiatura.

Situazione 1: non ho corrente in una presa elettrica (l'apparecchio collegato non funziona).

E1: prima di tutto bisogna verificare la tensione della presa. Far riferimento allo scenario 1 «misura della tensione». In caso in cui il valore visualizzato sia = 0, passare alla fase E2.

E2: staccare la corrente elettrica dal vostro interruttore di circuito principale.

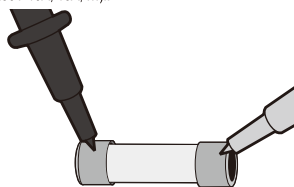
ATTENZIONE SICUREZZA: La misura di continuità o di resistenza si può effettuare solo su un impianto che non sia collegato alla rete elettrica.

IT

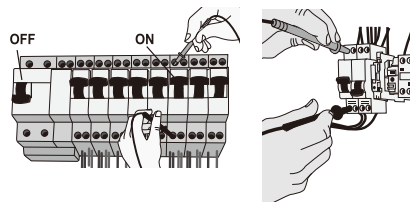
E3: collegare il filo nero sul morsetto COM (comune a tutte le misure), collegare il filo rosso al morsetto «VΩmA».

E4: Selezionare la funzione BIP «».

E5: DIn caso di impianto con fusibili, estrarre il fusibile identificato come quello del circuito in questione. Posare i puntali alle estremità metalliche del fusibile. Se si sente un BIP, il fusibile funziona. In assenza del BIP, il fusibile è difettoso. Sostituire il fusibile con un altro nuovo della stessa forma e della stessa capacità (250V 10A, 16A, ...).



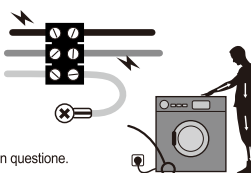
In caso di impianto senza fusibili, trovare l'interruttore del circuito in questione. Porre simultaneamente i cavi di misura metallici sulle viti della fase entrata e della fase uscita.



In caso di bip, posare contemporaneamente le punte dei cavi di misura sulle viti di entrata e uscita neutre. Scollegare i fili sotto tensione e neutri sull'uscita dell'interruttore in questione. Ricollegarli dopo aver effettuato la misura. Se non si sente nessun bip vuol dire che l'interruttore è rotto. Sostituirlo.

E5: Se il fusibile o l'interruttore funzionano, il problema deve situarsi nell'impianto. Si consiglia di contattare un elettricista per verificare il vostro impianto.

Situazione 2: se tocco un elettrodomestico prendo una piccola scossa.



E1: staccare l'elettrodomestico in questione.

E2: staccare la corrente dall'interruttore principale.

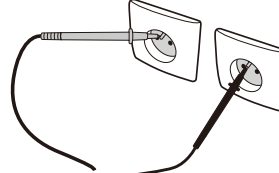
ATTENZIONE SICUREZZA: La misura della continuità o della resistenza si effettua quando il impianto non è collegato alla rete elettrica.

E3: attaccare il filo nero al morsetto COM (comune a tutte le misure), collegare il filo rosso al morsetto «VΩmA».

E3: Selezionare la funzione BIP «».



E4: Posare un puntale sul contatto di terra della presa in cui era collegato l'apparecchio. Posare il secondo puntale sul contatto di terra di una presa vicina.



E5: In assenza di BIP, almeno una delle due prese non è collegata a terra. Smontare le prese per verificare il collegamento a un filo di terra.

Questo test verifica solamente la continuità di terra tra due prese. È necessario anche un test supplementare dell'impianto di terra.

Nel caso in cui l'estremità di un filo di terra (giallo verde) sia staccato, riattaccatelo.

Nel caso in cui non vi dovesse essere un filo di terra, si raccomanda di posarne uno (procedere ad un collegamento alla terra).

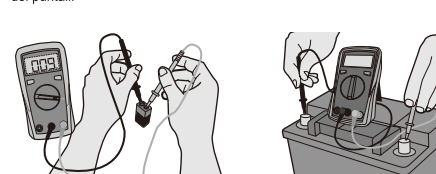
In presenza di un BIP, l'impianto è difettoso. In questo caso è necessario procedere ad un controllo dell'impianto o dell'apparecchio.

Uso 3: Voglio verificare la tensione di una batteria o di una pila perché la mia macchina non si mette in moto o il gioco di mio figlio non funziona correttamente.

E1: bcollegare il filo nero al morsetto COM (comune a tutte le misure), collegare il filo rosso al morsetto V.

E2: spostare il cursore su 300V. ———

E3: mettere in contatto i puntali del vostro multimetro con i contatti della batteria o della pila. In caso di valore negativo, invertire la posizione dei puntali.



E4: affinare la misura spostando il cursore sui calibri inferiori senza scendere sotto il valore misurato.

Esempio 1: controllo la tensione di una pila da 9V (6LR61), il calibro adatto è di 20V. ———

Esempio 2: controllo la tensione della batteria di un'auto da 12V, il calibro adatto è di 20V. ———

Esempio 3: verifico la tensione della batteria di un tosaerba da 36V, il calibro adatto è di 20V. ———

E5: paragonare la tensione misurata ai valori qui elencati per effettuare una diagnosi dello stato della vostra batteria o pila.

IT

	Usata	Ok per apparecchi di potenza media	Ok per qualsiasi apparecchio
Pila 9V	7,2V o meno	7,2V e 8V	8V o più
Pila 1,5V	0,9V o meno	0,9V e 1,1V	1,1V o più
Pila 3V	2V o meno	2V e 2,6V	2,6V o più
Pila 4,5V	2,7V o meno	2,7V e 3,6V	3,6V o più

Batterie di un'automobile (esempio di una batteria da 12V)

Misura:

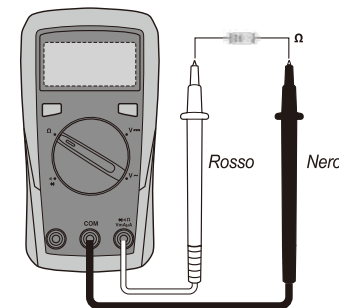
- 11V o meno: problema alla batteria. Sostituire.
- Tra 11V e 12V: batteria scarica. Caricare con un caricabatteria da 12V per batterie automobile.
- Tra 12V e 12,6V: la batteria è in buono stato di funzionamento.
- Oltre 14V: problema di regolazione della carica. Il regolatore dell'alternatore che serve a limitare il sovraccarico deve essere rotto.

NB: I dati sono puramente indicativi, i valori indicati dal fabbricante del prodotto valgono come riferimento.

Il vostro multimetro offre anche la possibilità di effettuare:

1/ Misura di resistenza (cf. figura 2)

Figura 2



1) Girare il selettore su «Ω».

2) Inserire il cavo di misura nero nella presa COM ed il cavo di misura rosso nella presa «VΩmA».

Collegate poi i cavi di misura in parallelo con la resistenza da misurare.

⚠ Nota:

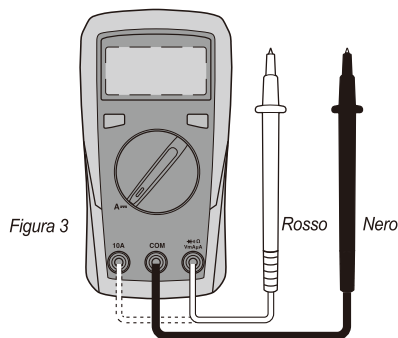
- Se la resistenza è aperta o fuori campo, apparirà sullo schermo il simbolo «OL».
- Quando si misura una resistenza debole, i cavi di misura daranno un errore di misura di 0,1Ω~0,2Ω.
- Per ottenere una misura precisa, al valore ottenuto provocando un corto circuito con i due cavi di misura, bisogna dedurre il valore misurato.
- Per la misura di una resistenza superiore a 1 MΩ, possono essere necessari diversi secondi prima di ottenere delle letture stabili. Questo fenomeno è normale nel caso di misura di resistenze elevate.
- Per ottenere rapidamente dei dati stabili, si raccomanda di usare il cavo di misura corto per misurare le resistenze alle.
- Non misurare tensioni superiori a 60V CC o 30V CA perché ciò potrebbe avere come conseguenza uno choc elettrico.

2/ Misura di una corrente continua (cf. figura 3)

1) Girare il selettore in posizione corrente CC.

2) Inserire il cavo di misura nero nella presa COM ed il cavo di misura rosso nella presa «VΩmA».

Collegare i cavi di misura in serie con il circuito da misurare.



Nota:

- Prima di regolare il multimetro, si prega di verificare il materiale: Mettere i cavi d'entrata nei jack COM e Ohm, la manopola di selezione su Ohm, fare delle punte tasteri. Il valore misurato deve essere inferiore a 0,5 Ohm. Se il valore è superiore a 0,5 Ohm il materiale non funziona. Si prega dunque di interrompere la misura e sostituire cavi e sonde.
- Se il campo di corrente da misurare non è conosciuto, si raccomanda di selezionare il campo massimo (10A) e mettere il cavo rosso sul jack 10A, e di ridurre progressivamente.
- Se il fusibile è stato danneggiato da un sovraccarico, l'utilizzatore dovrà sostituirlo con uno dello stesso tipo
 - Presa 10A: fusibile 10A/300V $\varnothing$ 5 x 20mm
 - Presa 10mA: fusibile 0,2A / 300V $\varnothing$ 5 x 20mm
- **Al momento di misurare, non collegare in parallelo i cavi di misura con un circuito. In caso contrario, si rischia di danneggiare il dispositivo e di farsi male.**
- Riattaccare la corrente per effettuare la misura. Se la corrente da misurare è dell'ordine di 10A, la durata della misura deve essere inferiore a 10 secondi ed il tempo di attesa prima di procedere alla misura seguente deve essere superiore a 15 minuti.

3/ Misura di diodo (cf. figura 2)

- 1) Girare il selettore in posizione « $\rightarrow$ ».
 - 2) Inserire il cavo di misura nero nella presa COM e quello rosso nella presa « ∇ mA».
- Collegare poi i cavi di misura in parallelo con il diodo da misurare.
- 3) Se il diodo è aperto o se la polarità è invertita, apparirà sul display il simbolo «OL». Per i giunti pn in silicone, il valore medio deve essere di circa 500~800mV (un campo di 0,5~0,8V è considerato come ammissibile).



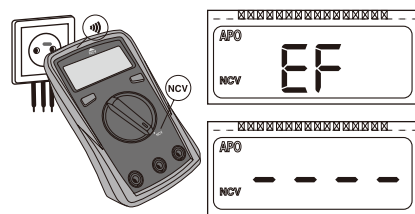
Nota:

- Prima di misurare un giunto pn, bisogna staccare la corrente e svuotare il condensatore ad alta tensione dell'energia residua immagazzinata.

4/ Misura della tensione senza contatto (NCV)

- 1) Girare il selettore su «NCV».
- 2) Mettersi vicino all'oggetto della vostra misura. Il simbolo «-» indica l'intensità del campo elettrico CA. Più «-» ci soni, più alta è la frequenza del segnale sonoro, più l'intensità del campo elettrico è elevata.
- 3) Disegno della misura dell'intensità di un campo elettrico.

IT



- Quando l'intensità di un campo elettrico è di 0 ~ 50mV, sullo schermo LCD appare «EF»
- Quando l'intensità di un campo elettrico è di 50 ~ 100mV, sullo schermo LCD appare «-»
- Quando l'intensità di un campo elettrico è di 100 ~ 150mV, sullo schermo LCD appare «-»
- Quando l'intensità di un campo elettrico è di 150 ~ 200mV, sullo schermo LCD appare «-»
- Quando l'intensità di un campo elettrico è superiore a 200mV, sullo schermo LCD appare «-»

Altre funzionalità

- Dopo un periodo d'inattività di 15 minuti, il dispositivo si mette automaticamente in modalità stand by per economizzare l'energia. La pressione su qualsiasi tasto o il fatto di azionare il selettore, riattiva il dispositivo e si sente un segnale acustico. Per disattivare lo stand by automatico, mettere il selettore su «OFF», poi accendere il dispositivo premendo simultaneamente sul tasto «HOLD».
 - Quando si preme su qualsiasi tasto o si aziona il selettore, si sente un bip.
 - Suonerie per le misure
 - 1) Se la tensione in entrata è superiore a 300V (CA e CC), si sente un segnale acustico continuo che indica che la tensione si avvicina al limite del campo.
 - 2) Se la tensione in entrata è superiore a 10A (CA e CC), si sente un segnale acustico continuo che indica che la corrente si avvicina al limite del campo.
 - Tensione bassa: Quando la tensione della batteria è inferiore a 2,5V, appare sullo schermo un simbolo che lampeggia per 3 secondi ogni 3 secondi e che indica che la batteria è debole.
- Quando la tensione della batteria è inferiore a 2,2V, sullo schermo appare solo il simbolo, il dispositivo non può funzionare.

6. Manutenzione, pulizia

Usare regolarmente un panno asciutto per pulire l'involucro esterno. Non usare detersivi che contengano solventi.

7. Protezione dell'ambiente



Questo prodotto porta il simbolo dello smaltimento dei dispositivi elettrici ed elettronici (DEEE). Questo significa che questo prodotto deve essere trattato in conformità con quanto stabilito dalla Direttiva Europea 2012/19/UE perché sia riciclato o smontato per minimizzare il suo impatto sull'ambiente. L'utilizzatore ha la scelta di portare il dispositivo ad un centro di riciclaggio competente o ad un rivenditore che gli abbia venduto un apparecchio elettrico o elettronico nuovo.

PL

1. Symbole ostrzegawcze

	Bateria nie posiada wystarczającej pojemności		Ostrzeżenie o wysokim napięciu
	Uziemienie		Prąd zmienny/ Prąd stały (AC lub DC)
	Podwójna izolacja		Ostrzeżenie

2. Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

1. Nie należy używać urządzenia, jeśli wydaje się, że przewody pomiarowe są uszkodzone lub jeśli istnieje podejrzenie, że urządzenie nie działa prawidłowo. Zwrócić szczególną uwagę na warstwę izolacyjną.
 2. Jeśli którykolwiek z przewodów pomiarowych został uszkodzony, należy go wymienić na przewód tego samego typu lub przewód o takich samych parametrach elektrycznych.
 3. Podczas pomiaru nie dotykać odsłoniętych przewodów, złączy, nieużywanych wejść ani mierzonych obwodów.
 4. Podczas pomiaru napięć większych niż 60V prądu stałego lub 30V prądu zmiennego, nie należy przekraczać ogranicznika osłony palców przewodu pomiarowego, aby uniknąć porażenia prądem.
 5. Jeśli mierzony zakres napięcia nie jest znany, zaleca się wybranie maksymalnego zakresu, a następnie stopniowe zmniejszanie.
 6. Nigdy nie należy mierzyć napięcia lub prądu przekraczającego zakres nominalny podany na obudowie przyrządu. 7. Przed naciśnięciem przycisku w celu wybrania zakresu pomiarowego, należy odłączyć końcówki przewodów pomiarowych od mierzonego obwodu. Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, nie należy przekraczać przełącznika wyboru podczas pomiaru.
 8. Nie należy używać lub przechowywać instrumentu w środowisku o wysokiej temperaturze lub wilgotności, w środowisku łatwopalnym, wybuchowym lub o silnym polu magnetycznym.
 9. Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia i obrażeń ciała, nie należy modyfikować wewnętrznego obwodu urządzenia.
 10. Baterie należy wymienić na nowe, gdy na wyświetlaczu pojawi się symbol «niski poziom naładowania».
 11. Wymiana bezpiecznika:
 - a) Ustawić przełącznik wyboru funkcji w pozycji «OFF» i wyjąć przewód pomiarowy z gniazda wejściowego.
 - b) Za pomocą śrubokręta poluzować drugą śrubę mocującą pokrywę baterii, a następnie zdjąć tylną pokrywę, aby wymienić bezpiecznik.
- Dane techniczne bezpiecznika
- | | | | |
|----------------|-----------|-----------------|------------|
| Bezpiecznik F1 | 0,2A/300V | Φ 5 x 20mm | Ceramiczny |
| Bezpiecznik F2 | 10A/300V | Φ 5 x 20mm | Ceramiczny |
12. Nie używać w środowisku Kategorii III bez zainstalowanej zaślepki ochronnej. Nakładka ochronna zmniejsza narażenie metalowej sondy do $\leq$ 4 mm. Zmniejsza to możliwość wystąpienia łuku elektrycznego na skutek zwarcia.

3. Specjalne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Aby uniknąć porażenia prądem, należy odłączyć przewody pomiarowe przed otwarciem pokrywy baterii.

Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, należy wyjąć przewody pomiarowe przed otwarciem obudowy, w celu wymiany bezpieczników.

Temperatura pracy: 0~40°C (32°F~104°F)

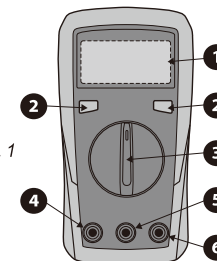
Temperatura przechowywania: -10~ 50°C (14°F~122°F)

Wilgotność względna: 0°C ~ 30°C $\leq$ 75% WW, 30°C~40°C $\leq$ 50% WW

Dopuszczalna wysokość pracy: 0 ~ 2000 m

4. Opis urządzenia

Patrz rys. 1



- 1 Wyświetlacz LCD.
- 2a «HOLD/SEL»: Naciśnięcie ten przycisk, aby włączyć lub wyłączyć tryb przechowywania danych. Podczas pomiaru ciągłości / diody, naciśnięcie ten przycisk, aby zmienić cykl pomiaru ciągłości / diody. W takim przypadku naciśnięcie przycisku nie powoduje aktywowania lub wychodzenia z trybu.
- 2b naciśnięcie ten przycisk, aby włączyć lub wyłączyć funkcję podświetlenia.
- 3 Przełącznik wyboru funkcji.
- 4 Gniazdo wejściowe 10A.
- 5 Gniazdo COM.
- 6 Gniazdo wejściowe innej wielkości fizycznej.

Model	PT1000
Napięcie stałe DC (V)	300V
Napięcie przemienne AC (V)	300V
Prąd stały DC (A)	10A
Rezystancja (Ω)	200M Ω
NCV (napięcie bezstykowe)	✓
Maks. poziom wyświetlania	1999
Automatyczne wyłączanie zasilania	✓
Automatyczne wyłączanie podświetlenia	✓
Test diody	✓
Brzeczki ciągły	✓
Próba spadowa	2m
Uchwyt sondy pomiarowej	✓
Norma bezpieczeństwa	KAT III 300V
Wybór zakresu	Ręczny
Typ baterii	AAA 1.5V R03P X 2szt

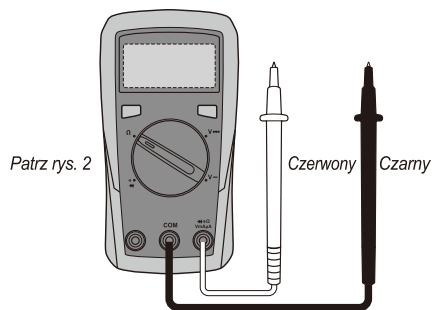
5. Użytkowanie

3 najczęstsze zastosowania:

Zastosowanie 1: Chcę sprawdzić napięcie w mojej instalacji elektrycznej, ponieważ moje urządzenia elektryczne i sprzęt AGD pracują nieprawidłowo. Przykład: żywotność moich żarówek wydaje mi się zbyt krótka, moja kuchnia mikrofalowa nie działa z pełną mocą.

E1: podłączyć czarny przewód do gniazda COM (wspólnego dla wszystkich pomiarów), czerwony przewód do gniazda V.

PL

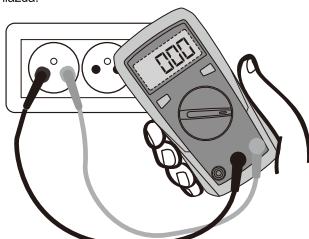


Patrz rys. 2

E2: przesunąć przełącznik wyboru funkcji na pozycję 300V~

E3: wsunąć końcówki przewodów pomiarowych do obu otworów gniazda ściennego jednocześnie. Upewnić się, że końcówki przewodów pomiarowych stykają się z częściami przewodzącymi.

Należy pamiętać, że w przypadku niejednoczesnego włożenia w otwory ochrona gniazda przed dziećmi uniemożliwi kontakt z przewodzącymi częściami gniazda.



E4: Odczytać napięcie na ekranie wyświetlacza. Zmierzone napięcie powinno wynosić 230V (+/-10%).

Jeśli odczytana wartość nie mieści się w zakresie tej tolerancji, sieć może być uszkodzona.

Jeśli nie jest wyświetlana żadna wartość lub wyświetlana wartość = 0, należy sprawdzić ciągłość elektryczną instalacji => patrz scenariusz «ciągłość elektryczna».

Zastosowanie 2: Chcę sprawdzić ciągłość elektryczną instalacji, ponieważ obwód elektryczny jest uszkodzony.

Uwagi:

Przed pomiarem ciągłości obwodu należy odłączyć zasilanie obwodu, a resztkowy ładunek zmagazynowany w kondensatorze wysokiego napięcia musi zostać całkowicie rozładowany, aby zapobiec uszkodzeniu sprzętu.

Sytuacja 1: Nie ma zasilania w gniazdku elektrycznym (podłączone urządzenie nie działa).

E1: Najpierw należy sprawdzić napięcie wtyczki. Patrz scenariusz 1 «pomiar napięcia». W przypadku, kiedy wyświetlana jest wartość = 0, przejść do kroku E2.

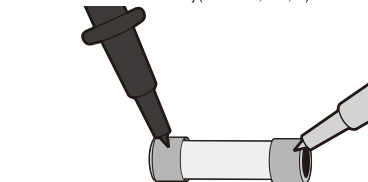
E2: odłączyć zasilanie elektryczne od głównego wyłącznika.

UWAGA NIEBEZPIECZENSTWO: Pomiar ciągłości lub rezystancji może być wykonywany tylko na instalacji bez napięcia.

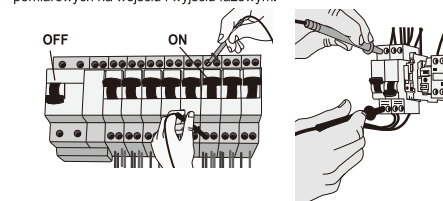
E3: podłączyć czarny przewód do gniazda COM (wspólnego dla wszystkich pomiarów), podłączyć czerwony przewód do gniazda $\llcorner$.

E4: Wybrać funkcję sygnału dźwiękowego BIP $\llcorner$.

E5: W przypadku instalacji z bezpiecznikami należy usunąć zidentyfikowany bezpiecznik z danego obwodu. Umieścić końcówki przewodów pomiarowych na obu metalowych końcówkach bezpiecznika. Jeśli usłyszysz sygnał dźwiękowy, bezpiecznik jest sprawny. W przypadku braku sygnału dźwiękowego, bezpiecznik jest uszkodzony. Wymienić na nowy bezpiecznik o tym samym kształcie i wartości znamionowej (250V 10A, 16A, ...).



W przypadku instalacji bez bezpieczników, zidentyfikować wyłącznik danego obwodu. Umieścić jednocześnie metalowe końcówki sond pomiarowych na wejściu i wyjściu fazowym.



Jeśli usłyszysz sygnał dźwiękowy, umieścić jednocześnie końcówki metalowych sond pomiarowych na neutralnym wejściu i neutralnym wyjściu. Odłączyć przewód zasilający i neutralny na wyjściu danego wyłącznika. Podłączyć je ponownie po wykonaniu pomiaru. Jeśli nie ma sygnału dźwiękowego, wyłącznik jest uszkodzony. Wymienić go.

E5: Jeśli bezpiecznik lub wyłącznik funkcjonuje prawidłowo, awaria może wynikać z nieprawidłowej instalacji. Prosimy o kontakt z elektrykiem w celu przetestowania instalacji.

Sytuacja 2: Czuję elektryczność, dotykając urządzenia gospodarstwa domowego.

E1: odłączyć dane urządzenie.

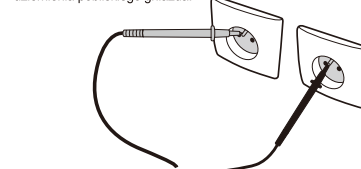
E2: odłączyć zasilanie elektryczne od głównego wyłącznika.

UWAGA NIEBEZPIECZENSTWO: Pomiar ciągłości lub rezystancji może być wykonywany tylko na instalacji bez napięcia.

E3: podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (wspólnego dla wszystkich pomiarów), podłączyć czerwony przewód do gniazda $\llcorner$.

E3: Wybrać funkcję sygnału dźwiękowego BIP $\llcorner$.

E4: Umieścić końcówkę przewodu pomiarowego na styku uziemienia gniazda, do którego podłączono urządzenie. Umieścić drugą końcówkę na styku uziemienia pobliskiego gniazda.



E5: EW przypadku braku sygnału dźwiękowego, co najmniej jedno z dwóch gniazd nie jest uziemione. Należy zdemonstrować gniazda aby sprawdzić połączenie z przewodem uziemiającym.

Test ten sprawdza tylko, ciągłość uziemienia pomiędzy 2 gniazdami. Wymagana jest również dodatkowa kontrola instalacji naziemnej.

Jeśli jeden koniec przewodu uziemiającego (żółto-zielony) jest odłączony, należy go ponownie podłączyć.

W przypadku braku przewodu uziemiającego zaleca się instalację przewodu uziemiającego.

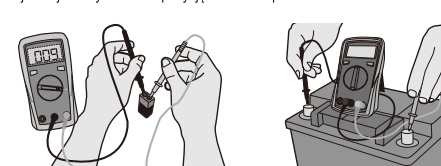
Jeśli słychać sygnał dźwiękowy, instalacja jest uszkodzona. Wymagana jest diagnoza instalacji lub urządzenia.

Zastosowanie 3: Chcę sprawdzić napięcie akumulatora lub baterii, ponieważ mój samochód nie uruchamia się lub zabawka mojego dziecka nie działa prawidłowo.

E1: podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM (wspólnego dla wszystkich pomiarów), podłączyć czerwony przewód do gniazda V.

E2: przesunąć kursor przełącznika na pozycję 300V ~.

E3: podłączyć końcówki przewodów pomiarowych multimetru do zacisków akumulatora lub baterii. W przypadku wartości ujemnej należy odwrócić pozycję końcówek przewodów.



E4: uprecyznić pomiar, przesuwając kursor na niższe zakresy, nie schodząc poniżej mierzonej wartości.

Przykład 1: Sprawdzam napięcie baterii 9V (6LR61), odpowiedni zakres pomiaru to 20V.

Przykład 2: Sprawdzam napięcie akumulatora samochodu 12V, odpowiedni zakres pomiaru to 20V.

Przykład 3: Sprawdzam napięcie akumulatora kosiarki 36V, odpowiedni zakres pomiaru to 200V.

E5: Można porównać zmierzone napięcie z wartościami podanymi poniżej, aby zdiagnozować stan baterii lub akumulatora:

PL

	Zużyta	Ok dla urządzeń średniej mocy	Ok dla każdego rodzaju urządzenia
Bateria 9V	7,2V lub mniej	7,2V do 8V	8V i więcej
Bateria 1,5V	0,9V lub mniej	0,9V do 1,1V	1,1V i więcej
Bateria 3V	2V lub mniej	2V do 2,6V	2,6V i więcej
Bateria 4,5V	2,7V lub mniej	2,7V do 3,6V	3,6V i więcej

Akumulator samochodowy (przykład akumulatora 12V)

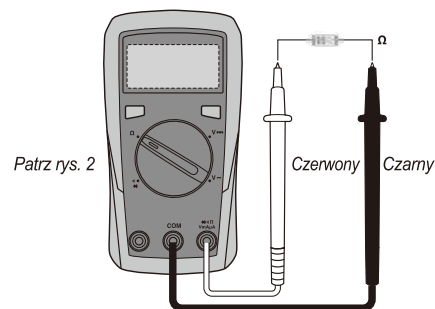
Pomiar:

- 11V lub mniej: problem z akumulatorem. Do wymiany.
- Pomiędzy 11V i 12V: akumulator rozładowany. Naładować go przy pomocy ładowarki 12V.
- Pomiędzy 12V a 12,6V: akumulator jest w dobrym stanie technicznym.
- Powyżej 14V: problem z regulacją obciążenia. Regulator alternatora, który powinien ograniczać przepięcia, musi być niesprawny.

Uwaga: dane te mają charakter wyłącznie orientacyjny, należy porównać je do wartości podanych przez producenta produktu.

Multimetr oferuje również możliwość:

1/ **Pomiar rezystancji (patrz rys. 2)**



1) Ustawić przełącznik zakresów w pozycji «Ω».

2) podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM i podłączyć czerwony przewód do gniazda «VΩmA».

Następnie podłączyć przewody pomiarowe równolegle do rezystancji, która ma zostać zmierzona.

Uwagi:

- Jeśli rezystancja jest otwarta lub poza zakresem, na wyświetlaczu pojawi się symbol «OL».
- Podczas pomiaru niskiej rezystancji, przewody testowe wykazują błąd pomiaru 0,1Ω ~ 0,2Ω.
- W celu uzyskania dokładnego pomiaru, od zmierzonej wartości należy odjąć zmierzoną wartość uzyskaną po zwarciu dwóch przewodów pomiarowych.
- Przy pomiarze rezystancji większej niż 1 MΩ uzyskanie stabilnych odczytów może zająć kilka sekund. Jest to normalne przy pomiarze wysokich rezystancji. W celu szybszego uzyskania stabilnych danych zaleca się stosowanie krótkiego przewodu pomiarowego do pomiaru wysokich rezystancji.
- Nie należy mierzyć napięć wyższych niż 60V prądu stałego DC lub 30V prądu zmiennego AC, ponieważ może to spowodować ryzyko porażenia prądem.

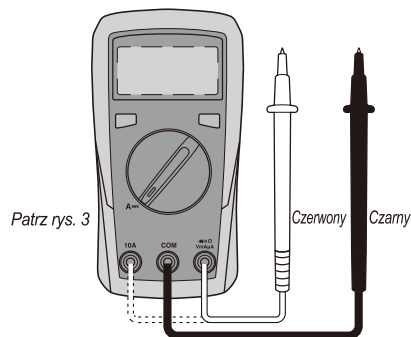
2/ **Pomiar prądu stałego (patrz rys. 3)**

1) Ustawić przełącznik zakresów w pozycji pomiaru prądu stałego DC.

2) podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM i podłączyć czerwony przewód do gniazda «VΩmA».

Następnie podłączyć przewody pomiarowe szeregowo z mierzonym obwodem.

PL



Uwagi:

• Przed przystąpieniem do ustawiania multimetru, proszę sprawdzić materiał: Umieścić przewody wejściowe w gniazdach COM i Ohm, ustawić przełącznik wyboru funkcji na Ohm i dotknąć końcówki sond pomiarowych. Zmierzona wartość powinna być niższa niż 0,5 Ohma. W przypadku, gdy wartość jest wyższa niż 0,5 Ohma, materiał nie jest odpowiedni, należy zatrzymać pomiar i wymienić sondy i kable.

• Jeśli zakres prądowy, który ma być mierzony jest nieznan, zaleca się wybrać zakres maksymalny (10A) i umieścić czerwony przewód w gnieździe 10A, a następnie stopniowo go zmniejszać.

• Jeśli bezpiecznik został uszkodzony przez przeciążenie, użytkownik musi go wymienić na bezpiecznik tego samego typu
- Gniazdo 10A: bezpiecznik 10A / 300V $\approx$ 5 x 20mm
- Gniazdo VQmA: bezpiecznik 0,2A / 300V $\approx$ 5 x 20mm

• **Przy pomiarach nie należy podłączać przewodów pomiarowych równolegle do żadnego z obwodów. W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia urządzenia i obrażeń ciała.**

• Przywrócić zasilanie aby dokonać pomiaru. Jeżeli mierzony prąd jest rzędu 10A, czas pomiaru musi być krótszy niż 10 sekund, a czas oczekiwania przed przystąpieniem do następnego pomiaru musi być dłuższy niż 15 minut.

3/ Pomiar diody (patrz rys 2)

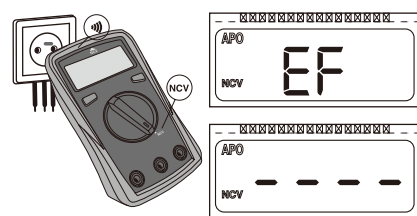
- 1) Ustawić przełącznik zakresów w pozycji $\rightarrow$.
- 2) Podłączyć czarny przewód pomiarowy do gniazda COM i podłączyć czerwony przewód pomiarowy do gniazda VQmA. Następnie podłączyć przewody pomiarowe równolegle do mierzonej diody.
- 3) Jeśli dioda jest otwarta lub pomiar został wykonany przy odwróconej polaryzacji, na wyświetlaczu pojawi się symbol «OL». W przypadku połączeń p-n z silikonu średnia wartość wynosi w przybliżeniu 500 ~ 800mV (dopuszczalny zakres to 0,5 ~ 0,8V).

Uwagi:

Przed pomiarem złącza p-n należy odłączyć zasilanie obwodu i całkowicie rozładować ładunek resztkowy zgromadzony w kondensatorze wysokiego napięcia.

4/ Bezdotykowy pomiar napięcia (NCV)

- 1) Ustawić przełącznik zakresów w pozycji «NCV».
- 2) Umieścić przyrząd w pobliżu mierzonego obiektu. Symbole «<-» oznaczają natężenie pola elektrycznego prądu przemiennego. Im więcej symboli «<-» i im wyższa częstotliwość dzwonienia, tym większe jest natężenie pola elektrycznego.
- 3) Szkielet pomiaru natężenia pola elektrycznego.



- Kiedy natężenie pola elektrycznego wynosi 0 ~ 50mV, na ekranie LCD wyświetlany jest napis «EF»
- Kiedy natężenie pola elektrycznego wynosi 50 ~ 100mV, na ekranie LCD wyświetlany jest symbol «<-»
- Kiedy natężenie pola elektrycznego wynosi 100 ~ 150mV, na ekranie LCD wyświetlany jest symbol «<-»
- Kiedy natężenie pola elektrycznego wynosi 150 ~ 200mV, na ekranie LCD wyświetlany jest symbol «<-»
- Kiedy natężenie pola elektrycznego jest większe niż 200mV, na ekranie LCD wyświetlany jest symbol «<-»

Inne funkcje

• Jeśli przez 15 minut nie będzie żadnej aktywności, urządzenie automatycznie przełączy się w tryb wyłączenia, aby oszczędzać energię. Naciśnięcie dowolnego przycisku lub naciśnięcie przełącznika wyboru spowoduje wyjście instrumentu z trybu wyłączenia i usłyszycie pojedynczy sygnał dźwiękowy. Aby wyłączyć automatyczne wyłączenie, należy ustawić przełącznik wyboru w pozycji «OFF», a następnie włączyć multimetr, naciskając jednocześnie przycisk «HOLD».

• Po naciśnięciu dowolnego przycisku lub przełącznika wyboru, usłyszycie sygnał dźwiękowy.

• Sygnał dźwiękowy podczas pomiarów

1) Kiedy napięcie wejściowe jest wyższe niż 300V (prąd stały lub zmienny), sygnał dźwiękowy włącza się w sposób ciągły, wskazując, że napięcie zbliża się do granicy zakresu.

2) Kiedy napięcie wejściowe jest wyższe niż 10A (prąd stały lub zmienny), sygnał dźwiękowy włącza się w sposób ciągły, wskazując, że prąd zbliża się do granicy zakresu.

• Niskie napięcia: Kiedy napięcie baterii jest mniejsze niż 2,5V, symbol $\rightarrow$ świeci się na wyświetlaczu, wskazując, że poziom naładowania baterii jest niski.

Kiedy napięcie baterii jest mniejsze niż 2,2V, tylko symbol $\rightarrow$ świeci się na wyświetlaczu, przyrząd nie funkcjonuje.

6. Konserwacja, czyszczenie,

Do czyszczenia obudowy należy regularnie używać suchej ściereczki. Nie stosować detergentów zawierających rozpuszczalniki.

7. Ochrona środowiska



Produkt ten nosi symbol selektywnego sortowania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE). Oznacza to, że produkt ten musi być przetwarzany zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE w celu recyklingu lub demontażu, aby zminimalizować jego wpływ na środowisko. Użytkownik może przekazać swój produkt kompetentnej instytucji zajmującej się recyklingiem lub dystrybutorowi, który sprzedał mu nowy sprzęt elektryczny lub elektroniczny.

EL

1. Προειδοποιητικά σύμβολα

	Χαμηλή μπαταρία		Προειδοποίηση υψηλής τάσης
	Γείωση		AC/DC
	Διπλή μόνωση		Προειδοποίηση

2. Γενικές οδηγίες ασφαλείας

1. Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή εάν τα καλώδια μέτρησης ή η ίδια συσκευή παρουσιάζουν φθορά ή εάν υποψιάζεστε ότι η συσκευή δεν λειτουργεί σωστά. Δίνετε ιδιαίτερη προσοχή στα στρώματα μόνωσης.
2. Εάν κάποιο από τα καλώδια μέτρησης έχει υποστεί φθορά, πρέπει να το αντικαταστήσετε με ένα καλώδιο ίδιου τύπου ή ίδιων ηλεκτρικών προδιαγραφών.
3. Κατά τη μέτρηση, μην αγγίζετε τα εκτεθειμένα καλώδια, τα βύσματα, τις μη χρησιμοποιούμενες εισόδους ή τα κυκλώματα μέτρησης.
4. Κατά τη μέτρηση τάσεων μεγαλύτερων από 60V DC ή 30V AC, μην ακουμπάτε πέρα από το σημείο προσάσεως των δακτύλων που βρίσκεται στο καλώδιο μέτρησης, προς αποφυγή ηλεκτροπληξίας.
5. Εάν δεν γνωρίζετε το εύρος της τάσης που θέλετε να μετρήσετε, συνιστάται να επιλέξετε τη μέγιστη τάση και, στη συνέχεια, να τη μειώνετε σταδιακά.
6. Μην μετράτε ποτέ τάση ή ρεύμα που υπερβαίνουν τις τιμές που αναγράφονται στη θήκη του οργάνου.
7. Προτού πιέσετε το κουμπί για την επιλογή του εύρους μέτρησης, βεβαιωθείτε ότι έχετε αποσυνδέσει τους ακροδέκτες από το κύκλωμα που θέλετε να μετρήσετε. Προς αποφυγή πρόκλησης βλάβης στο όργανο, μην γυρίζετε τον επιλογέα κατά τη μέτρηση.
8. Μην χρησιμοποιείτε ή αποθηκεύετε το όργανο σε χώρους με υψηλή θερμοκρασία/υγρασία και σε χώρους με ευφλεκτές/εκρηκτικές ύλες ή με ισχυρό μαγνητικό πεδίο.
9. Προς αποφυγή πρόκλησης βλάβης στο όργανο ή τυχόν τραυματισμού, μην τοποθετείτε το εσωτερικό κύκλωμα του οργάνου.
10. Οι μπαταρίες πρέπει να αντικαθίστανται με καινούργιες μόλις εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο «χαμηλής μπαταρίας» $\rightarrow$.
11. **Αντικατάσταση ασφάλειας:**
 - a) Ρυθμίστε τον διακόπτη λειτουργίας στη θέση «off» και αφαιρέστε τα δοκιμαστικά καλώδια από το τερματικό.
 - b) Χρησιμοποιήστε ένα καταβίβι για να ξεβιδώσετε τη δεύτερη βίδα που συνδέεται με το καπάκι της μπαταρίας, και έπειτα αφαιρέστε το οπίσθιο καπάκι για να αντικαταστήσετε την ασφάλεια τύπου NG.

Προδιαγραφές ασφάλειας

Ασφάλεια F1 0,2A/300V Φ 5 x 20mm Κεραμικού σωλήνα
Ασφάλεια F2 10A/300V Φ 5 x 20mm Κεραμικού σωλήνα

12. Δ Να μην χρησιμοποιείται σε περιβάλλοντα CAT III χωρίς εγκατεστημένο προστατευτικό περιβλήμα. Το προστατευτικό περίβλημα μεμένει την έκταση του μετάλλου του αισθητήρα που είναι εκτεθειμένη σε $\leq$ 4 mm. Έτσι, μεμένει η πιθανότητα έκρηξης ηλεκτρικού τόξου λόγω βραχυκυκλώματος.

3. Ειδικές οδηγίες ασφαλείας

Προς αποφυγή ηλεκτροπληξίας, αφαιρέστε τα καλώδια μέτρησης προτού ανοίξετε το καλώδιο της μπαταρίας.

Προς αποφυγή ηλεκτροπληξίας, αφαιρέστε τα καλώδια μέτρησης προτού ανοίξετε τη θήκη για να αλλάξετε τις ηλεκτρικές ασφάλειες.

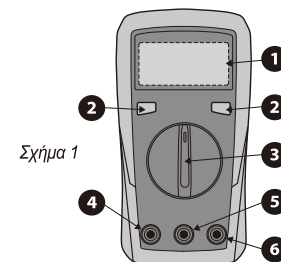
Θερμοκρασία λειτουργίας: 0~40°C (32°F~104°F)

Θερμοκρασία αποθήκευσης: -10~ 50°C (14°F~122°F)

Σχετική υγρασία: ΣΥ 0°C ~ 30°C $\leq$ 75% ΣΥ, 30°C~40°C $\leq$ 50% ΣΥ

Υψόμετρο λειτουργίας: 0 ~ 2000 μ

4. Χαρακτηριστικά της συσκευής



Σχήμα 1

1 Οθόνη LCD.

2a «HOLD/SEL»: πατήστε αυτό το κουμπί για να ενεργοποιήσετε ή να εξέλθετε από τη λειτουργία αποθήκευσης δεδομένων. Κατά τη μέτρηση συνεχούς/διόδου, πατήστε αυτό το κουμπί για να αλλάξετε τον κύκλο μέτρησης συνεχούς/διόδου. Στην περίπτωση αυτή, η ενεργοποίηση του κουμπιού δεν χρησιμοποιεί για την ενεργοποίηση ή έξοδο από τη λειτουργία αποθήκευσης δεδομένων.

2b $\rightarrow$: πατήστε αυτό το κουμπί για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία οπίσθιου φωτισμού.

3 Επιλογή λειτουργίας.

4 Ρεύμα εισόδου 10A.

5 Υποδοχή COM.

6 Υποδοχή εισόδου άλλου φυσικού μεγέθους.

Μοντέλο	PT1000
Συνεχής (DC) Τάση (V)	300V
Εναλλασσόμενη (AC) Τάση (V)	300V
Συνεχής (DC) ρεύμα	10A
Αντίσταση (Ω)	200M Ω
NCV (Τάση χωρίς επαφή)	$\checkmark$
Μέγιστη προβολή	1999
Αυτόματη απενεργοποίηση	$\checkmark$
Αυτόματη απενεργοποίηση του οπίσθιου φωτισμού	$\checkmark$
Έλεγχος διόδου	$\checkmark$
Βαθμική συνέχεια	$\checkmark$
Δοκιμή πτώσης	2μ
Δοκιμή βάσης	$\checkmark$
Κλίση ασφαλείας	KAT III 300V
Εύρος συλλογής	Χειροκίνητη
Τύπος μπαταρίας	AAA 1.5V R03P X 2μκ

5. Χρήσεις

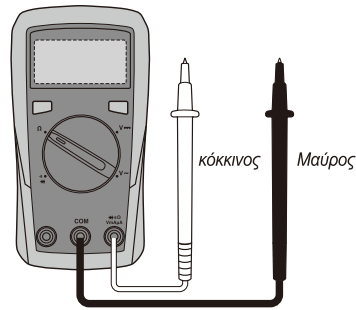
Οι 3 συχνότερες χρήσεις:

Χρήση 1: Θέλω να ελέγξω την τάση της ηλεκτρικής εγκατάστασης επειδή οι ηλεκτρικές μου συσκευές δεν λειτουργούν σωστά. Παράδειγμα: η διάρκεια ζωής των λαμπτήρων είναι μικρή, ο φούρνος μικροκυμάτων δεν λειτουργεί σε πλήρη ισχύ.

E1: συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο μπλοκ ακροδεκτών COM (κοινό για όλες τις μετρήσεις) και το κόκκινο καλώδιο στο μπλοκ ακροδεκτών V.

EL

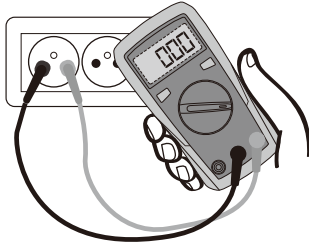
Σχήμα 2



E2: γυρίστε τον επιλογέα στη θέση 300V~.

E3: εισαγάγετε ταυτόχρονα τους ακροδέκτες στις δύο σπές της επιτοχίας πρίζας. Βεβαιωθείτε ότι τα άκρα των ακροδεκτών βρίσκονται σε επαφή με τα αγώγιμα μέρη.

Προσοχή: σε περίπτωση μη ταυτόχρονης εισαγωγής στις σπές, χάρη στην προστασία για τα παιδιά, δεν πρόκειται να έρθετε σε άμεση επαφή με τα αγώγιμα μέρη της πρίζας.



E4: διαβάστε την τάση στην οθόνη. Η τάση πρέπει να είναι 230V (+/-10%). Εάν η τιμή της τάσης δεν είναι η παραπάνω, τότε το δίκτυό σας μπορεί να είναι ελαττωματικό.

Εάν δεν εμφανίζεται καμία τιμή ή εμφανίζεται η τιμή = 0, τότε πρέπει να ελέγξετε την ηλεκτρική συνέχεια της εγκατάστασής σας => ανατρέξτε στο σενάριο «Ηλεκτρική συνέχεια».

Χρήση 2: Θέλω να ελέγξω την ηλεκτρική συνέχεια επειδή μια ηλεκτρική εγκατάσταση είναι ελαττωματική.

⚠ Σημειώσεις:

Προτού μετρήσετε τη συνέχεια, το κύκλωμα παροχής ισχύος πρέπει να είναι απενεργοποιημένο και το υπολειπόμενο αποθηκευμένο φορτίο στον πυκνωτή υψηλής τάσης πρέπει να έχει αποφορτιστεί πλήρως, προς αποφυγή οποιασδήποτε βλάβης στον εξοπλισμό.

Κατάσταση 1: Δεν υπάρχει ρεύμα σε κάποια ηλεκτρική πρίζα (η συνδεδεμένη συσκευή δεν λειτουργεί).

E1: πρώτα ελέγξτε την τάση της πρίζας. Ανατρέξτε στο σενάριο 1 «μέτρηση τάσης». Σε περίπτωση που η εμφανιζόμενη τιμή = 0, μεταβείτε στο βήμα E2.

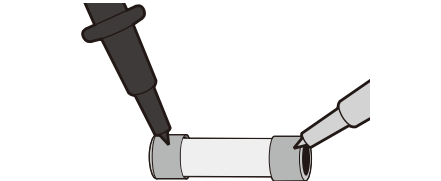
E2: κατεβάστε την ασφάλεια από τον κεντρικό διακόπτη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ: Η μέτρηση συνέχειας ή αντίστασης μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο σε εγκατάσταση από την οποία δεν διέρχεται ρεύμα.

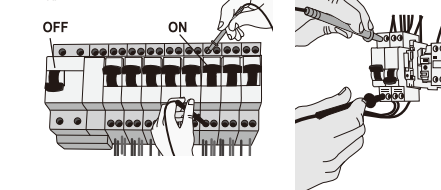
E3: συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο μπλοκ ακροδεκτών COM (κοινό για όλες τις μετρήσεις) και το κόκκινο καλώδιο στο μπλοκ ακροδεκτών

E4: Επιλέξτε τη λειτουργία BIP

E5: Σε περίπτωση που η εγκατάσταση διαθέτει ασφάλεια, αφαιρέστε την ασφάλεια από το συγκεκριμένο κύκλωμα. Τοποθετήστε τους ακροδέκτες σε κάθε μεταλλικό άκρο της ασφάλειας. Εάν ακούγεται ένας ήχος BEEP, τότε η ασφάλεια είναι λειτουργική. Εάν δεν ακούσεται ο ήχος BEEP, η ασφάλεια είναι ελαττωματική. Αντικαταστήστε τη με μια νέα ασφάλεια ίδιας κατηγορίας και βαθμολόγησης (250V 10A, 16A...).



Σε περίπτωση εγκατάστασης χωρίς ασφάλεια, εντοπίστε τον διακόπτη του αντίστοιχου κυκλώματος. Τοποθετήστε ταυτόχρονα τους ακροδέκτες στην είσοδο της φάσης και ελέγξτε τη φάση και στις δύο βίδες εξόδου ταυτόχρονα.



Εάν ακούσεται ο ήχος BEEP, τοποθετήστε ταυτόχρονα τους ακροδέκτες στις βίδες ουδέτερης εισόδου και ουδέτερης εξόδου. Αποσυνδέστε τα ζωντανά (Live) και ουδέτερα (Neutral) καλώδια στην έξοδο του αντίστοιχου διακόπτη κυκλώματος. Επανασυνδέστε τα όταν ολοκληρωθεί η μέτρηση. Εάν δεν ακούσεται ο ήχος BEEP, ο διακόπτης είναι χαλασμένος. Αντικαταστήστε τον.

E5: Εάν η ασφάλεια ή ο διακόπτης λειτουργεί, τότε η βλάβη μπορεί να οφείλεται στην εγκατάσταση. Επικοινωνήστε με έναν ηλεκτρολόγο για να την ελέγξετε.

Κατάσταση 2: αισθανόμαι ηλεκτρική ενέργεια όταν αγγίζω κάποια οικιακή συσκευή.



E1: βγάλτε τη συσκευή από την πρίζα.

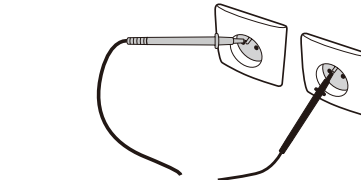
E2: κατεβάστε την ασφάλεια από τον κεντρικό διακόπτη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ: Η μέτρηση συνέχειας ή αντίστασης μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο σε εγκατάσταση από την οποία δεν διέρχεται ρεύμα.

E3: συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο μπλοκ ακροδεκτών COM (κοινό για όλες τις μετρήσεις) και το κόκκινο καλώδιο στο μπλοκ ακροδεκτών

E3: Επιλέξτε τη λειτουργία BIP

E4: Τοποθετήστε έναν ακροδέκτη στην επαφή γείωσης της πρίζας στην οποία ήταν συνδεδεμένη η συσκευή. Τοποθετήστε τον δεύτερο ακροδέκτη στην επαφή γείωσης μιας κοντινής πρίζας.



E5: Εάν δεν ακούσεται ο ήχος BEEP, τουλάχιστον μία από τις δύο πρίζες δεν είναι γειωμένη. Στη συνέχεια, αφαιρέστε τις πρίζες και ελέγξτε τη σύνδεση με ένα καλώδιο γείωσης.

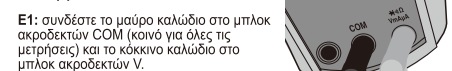
Αυτή η δοκιμή ελέγχει μόνο τη συνέχεια της γείωσης μεταξύ 2 πριζών. Απαιτείται επίσης πρόσθετη δοκιμή της εγκατάστασης της γείωσης.

Σε περίπτωση που το άκρο του καλωδίου γείωσης (κίτρινο-πράσινο) έχει αποσυνδεθεί, επανασυνδέστε το.

Εάν δεν υπάρχει καλώδιο γείωσης, εγκαταστήστε ένα (ώστε να υπάρχει γείωση).

Εάν δεν ακούσεται ο ήχος BEEP, η εγκατάσταση είναι ελαττωματική. Η διάγνωση της εγκατάστασης ή της συσκευής είναι απαραίτητη.

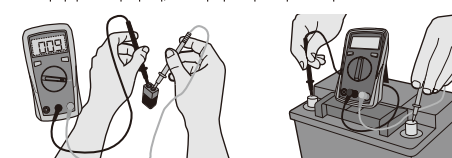
Χρήση 3: Θέλω να ελέγξω την τάση μιας μπαταρίας επειδή το αυτοκίνητό μου δεν παίρνει μπρος ή το παιχνίδι του παιδιού μου δεν λειτουργεί σωστά.



E1: συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο μπλοκ ακροδεκτών COM (κοινό για όλες τις μετρήσεις) και το κόκκινο καλώδιο στο μπλοκ ακροδεκτών V.

E2: γυρίστε το βέλος στη θέση 300V

E3: τοποθετήστε τους ακροδέκτες του πολυμέτρου σας σε επαφή με τους πόλους της μπαταρίας. Εάν η τιμή είναι αρνητική, αντιστρέψτε τη θέση των ακροδεκτών.



E4: ρυθμίστε τη μέτρηση μετακινώντας τον επιλογέα σε χαμηλότερη ισχύ, χωρίς όμως να πέσετε κάτω από τη μετρούμενη τιμή.

Παράδειγμα 1: όταν ελέγγω την τάση μιας μπαταρίας 9V (6LR61), η βαθμολόγηση τίθεται στα 20V

Παράδειγμα 2: όταν ελέγγω την τάση μιας μπαταρίας αυτοκινήτου 12V, η βαθμολόγηση τίθεται στα 20V

Παράδειγμα 3: όταν ελέγγω την τάση μιας μπαταρίας χορτοκοπτικού 36V, η βαθμολόγηση τίθεται στα 200V

E5: συγκρίνετε τη μετρηθείσα τάση με τις παρακάτω τιμές για να διαπιστώσετε την κατάσταση της μπαταρίας σας:

EL

	Αδεια	Λειτουργική για συσκευή μεσαίας ισχύος	Λειτουργική για κάθε είδους συσκευής
Μπαταρία 9V	7,2V και κάτω	7,2V έως 8V	8V και πάνω
Μπαταρία 1,5V	0,9V και κάτω	0,9V έως 1,1V	1,1V και πάνω
Μπαταρία 3V	2V και κάτω	2V και 2,6V	2,6V και πάνω
Μπαταρία 4,5V	2,7V και κάτω	2,7V έως 3,6V	3,6V και πάνω

Μπαταρία αυτοκινήτου (παράδειγμα μπαταρίας 12V)

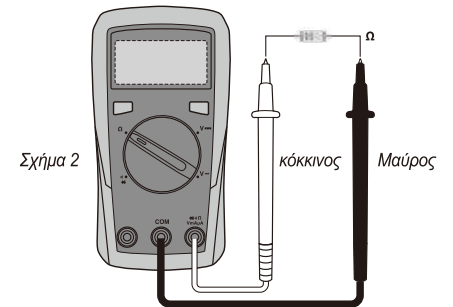
Μέτρηση:

- 11V και κάτω: πρόβλημα μπαταρίας. Χρειάζεται αντικατάσταση.
- Μεταξύ 11V και 12V: αποφορτισμένη μπαταρία. Φορτίστε τη με φορτιστή μπαταρίας αυτοκινήτου 12V.
- Μεταξύ 12V και 12,6V: η μπαταρία είναι σε καλή κατάσταση λειτουργίας.
- Πάνω από 14V: πρόβλημα ρύθμισης φορτίου. Ο ρυθμιστής του εναλλακτήρα που περιορίζει την υπερβολική τάση πρέπει να είναι εκτός λειτουργίας.

Σημείωση: τα δεδομένα έχουν καθαρά ενδεικτικό χαρακτήρα. Ανατρέξτε στις τιμές του κατασκευαστή του προϊόντος.

Το πολύμετρο προσφέρει επίσης τις παρακάτω δυνατότητες:

1/ Μέτρηση αντίστασης (βλ. σχήμα 2)



1) Ρυθμίστε τον επιλογέα στη θέση «Ω».

2) Εισαγάγετε το μαύρο καλώδιο μέτρησης στην υποδοχή COM και το κόκκινο καλώδιο μέτρησης στην υποδοχή «VΩmA».

Στη συνέχεια, συνδέστε τα καλώδια μέτρησης σε παράλληλη σύνδεση με την αντίσταση που θέλετε να μετρήσετε.

⚠ Σημειώσεις:

- Εάν η αντίσταση είναι ανοικτή ή εκτός τάσης, τότε θα εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο «OL».
- Εάν η αντίσταση είναι χαμηλή, τα καλώδια δοκιμής δείχνουν σφάλμα μέτρησης 0,1Ω-0,2Ω.
- Για να είναι ακριβής η μέτρηση, η τιμή που μετράται μέσω βραχυκυκλώματος των δύο καλωδίων μέτρησης πρέπει να αφαιρείται από τη μετρηθείσα τιμή.
- Κατά τη μέτρηση αντίστασης μεγαλύτερης από 1 MΩ, μπορεί να χρειαστούν αρκετά δευτερόλεπτα για να εμφανιστεί το τελικό αποτέλεσμα. Αυτό συμβαίνει συχνά κατά τη μέτρηση υψηλών αντιστάσεων. Για γρήγορη εμφάνιση αξιόπιστων αποτελεσμάτων, συνιστάται η χρήση κοντού καλωδίου μέτρησης κατά τη μέτρηση υψηλής αντίστασης.
- Μην μετράτε τάσεις που υπερβαίνουν τα 60V DC ή 30V AC, καθώς υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

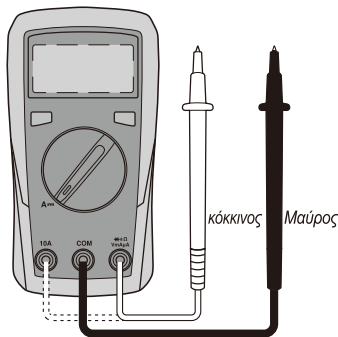
2/ Μέτρηση συνεχούς ρεύματος (βλ. σχήμα 3)

1) Ρυθμίστε τον επιλογέα στη θέση ρεύματος DC.

2) Εισαγάγετε το μαύρο καλώδιο μέτρησης στην υποδοχή COM και το κόκκινο καλώδιο μέτρησης στην υποδοχή «VΩmA».

Στη συνέχεια, συνδέστε τα καλώδια μέτρησης σε σειρά με την αντίσταση που θέλετε να μετρήσετε.

Σχήμα 3



Σημειώσεις:

• Πριν από τη ρύθμιση του πολύμετρου, ελέγξτε το υλικό: Τοποθετήστε τους ακροδέκτες στις υποδοχές COM και Ohm, γυρίστε τον επιλογέα σε Ohm και ακουμπήστε τους ακροδέκτες μεταξύ τους. Η μετρηθείσα τιμή πρέπει να είναι μικρότερη από 0,5 Ohms. Σε περίπτωση που η τιμή είναι μεγαλύτερη από 0,5 Ohms, το υλικό είναι ακατάλληλο. Σταματήστε τη μέτρηση και αλλάξτε τους ακροδέκτες και τα καλώδια.

• Εάν δεν γνωρίζετε το εύρος του ρεύματος που θέλετε να μετρήσετε, συνιστάται να επιλέξετε τη μέγιστη τάση (10A) και να τοποθετήσετε τον κόκκινο ακροδέκτη στην υποδοχή 10A και, στη συνέχεια, να τη μειώνετε σταδιακά.

• Εάν η ασφάλεια έχει καταστραφεί λόγω υπερφόρτωσης, πρέπει να την αντικαταστήσετε με μία αντίστοιχη της ίδιας κατηγορίας - Πρίζα 10A: ασφάλεια 10A / 300V ± 5 x 20mm - Πρίζα 0,2A: ασφάλεια 0,2A / 300V ± 5 x 20mm

• **Κατά τη μέτρηση, μην συνδέετε τα καλώδια μέτρησης σε παράλληλη σύνδεση με οποιοδήποτε κύκλωμα. Υπάρχει κίνδυνος βλάβης του οργάνου και τραυματισμού.**

• Επαναφέρετε το ρεύμα για να πραγματοποιήσετε τη μέτρηση. Εάν το προς μέτρηση ρεύμα είναι της τάξεως των 10A, ο χρόνος μέτρησης πρέπει να είναι μικρότερος από 10 δευτερόλεπτα και ο χρόνος αναμονής πριν από την επόμενη μέτρηση μεγαλύτερος από 15 λεπτά.

3/ Μέτρηση διόδου (βλ. Σχήμα 2)

1) Ρυθμίστε τον επιλογέα στη θέση «▶▶».

2) Εισαγάγετε το μαύρο καλώδιο μέτρησης στην υποδοχή COM και το κόκκινο καλώδιο μέτρησης στην υποδοχή «VΩmA».

Στη συνέχεια, συνδέστε τα καλώδια μέτρησης σε παράλληλη σύνδεση με τη διόδο που θέλετε να μετρήσετε.

3) Εάν η διόδος είναι ανοικτή ή η πολικότητα αντεστραμμένη, τότε θα εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο «OL». Για τα σημεία συνένωσης p-n από αλκάνη, η μέση τιμή είναι περίπου 500~800mV (το εύρος της τάξης των 0,5-0,8V θεωρείται αποδεκτό).

Σημειώσεις:

Προτού μετρήσετε τα σημεία συνένωσης p-n, η τροφοδοσία του κυκλώματος πρέπει να είναι απενεργοποιημένη και το υπολείπόμενο αποθηκευμένο φορτίο στον πυκνωτή υψηλής τάσης πρέπει να έχει αποφορτιστεί πλήρως.

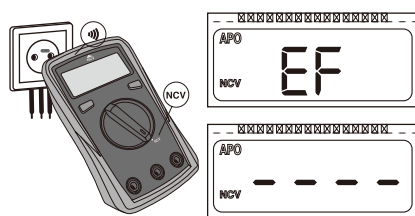
4/ Μέτρηση τάσης χωρίς επαφή (NCV)

1) Ρυθμίστε τον επιλογέα στη θέση «NCV».

2) Τοποθετήστε το όργανο κοντά στο αντικείμενο που θέλετε να μετρήσετε. Το σύμβολο «~» υποδεικνύει την ένταση του ηλεκτρικού πεδίου AC. Όσο περισσότερα τα «~» και όσο γρηγορότερος ο ήχος, τόσο μεγαλύτερη είναι η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου.

3) Σκίσιμο για τη μέτρηση της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου.

EL



- Όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου είναι 0 ~ 50mV, η οθόνη LCD εμφανίζει «EF».
- Όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου είναι 50 ~ 100mV, η οθόνη LCD εμφανίζει «~».
- Όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου είναι 100 ~ 150mV, η οθόνη LCD εμφανίζει «~».
- Όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου είναι 150 ~ 200mV, η οθόνη LCD εμφανίζει «~».
- Όταν η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου είναι μεγαλύτερη από 150 ~ 200mV, η οθόνη LCD εμφανίζει «~».

Λοιπές λειτουργίες

• Εάν δεν χρησιμοποιήσετε το όργανο για 15 λεπτά, τότε αυτό θα τεθεί αυτόματα εκτός λειτουργίας για εξοικονόμηση ενέργειας. Εάν πατήσετε οποιοδήποτε πλήκτρο ή εάν γυρίσετε τον επιλογέα, το όργανο θα τεθεί και πάλι σε λειτουργία και θα ακουστεί ένας ήχος για μία φορά. Για να απενεργοποιήσετε την αυτόματη απενεργοποίηση, γυρίστε τον επιλογέα στη θέση «OFF» και στη συνέχεια ενεργοποιήστε το όργανο πατώντας ταυτόχρονα το πλήκτρο «HOLD».

• Όταν πατάτε κάποιο πλήκτρο ή όταν ρυθμίζετε σε κάποια θέση τον επιλογέα, ακούγεται ένας ήχος.

• Προειδοποιητικός ήχος κατά τη διάρκεια των μετρήσεων
1) Όταν η τάση εισόδου είναι μεγαλύτερη από 300V (AC και DC), ο ήχος είναι συνεχόμενος, υποδεικνύοντας ότι η τάση προσεγγίζει το όριο του εύρους.

2) Όταν η τάση εισόδου είναι μεγαλύτερη από 10A (AC και DC), ο ήχος είναι συνεχόμενος, υποδεικνύοντας ότι το ρεύμα προσεγγίζει το όριο του εύρους.

• Χαμηλή μπαταρία: Όταν η τάση της μπαταρίας είναι χαμηλότερη από 2,5V, εμφανίζεται το σύμβολο «BAT» στην οθόνη μαζί με μια ένδειξη που αναβοβλίνει για 3 δευτερόλεπτα και κάθε 3 δευτερόλεπτα, υποδεικνύοντας ότι η μπαταρία είναι χαμηλή. Όταν η τάση της μπαταρίας είναι χαμηλότερη από 2,2V, εμφανίζεται το «BAT» στην οθόνη, υποδεικνύοντας ότι το όργανο δεν μπορεί να λειτουργήσει.

6. Συντήρηση, καθαρισμός

Καθαρίζετε τακτικά τη συσκευή με ένα στεγνό πανί. Μην χρησιμοποιείτε απορρυπαντικά που περιέχουν διαλύτες.

7. Προστασία του περιβάλλοντος

Αυτό το προϊόν φέρει την ένδειξη διαλογής αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ). Απατάται σταθμισμένη συσκευασία σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 2012/19/ΕΕ ώστε το προϊόν να ανακυκλωθεί ή να αποσυμφορηθεί με τρόπο που να μειώνει την επιπτώση του στο περιβάλλον. Ο χρήστης μπορεί να δώσει το προϊόν είτε σε κάποια εξουσιοδοτημένη εταιρεία ανακύκλωσης είτε στον διαμοιρα από τον οποίο αγοράσε τον καινούργιο ηλεκτρικό ή ηλεκτρονικό εξοπλισμό.

RU

1. Предупреждающие символы

	Батарея разряжена		Высокое напряжение
	Заземление		Переменный/ постоянный ток
	Двойная изоляция		Предупреждение

2. Общие указания по технике безопасности

1. Не используйте устройство, если оно или измерительные щупы повреждены или если вы подозреваете, что устройство работает неправильно. Обратитесь особое внимание на состояние изоляции.
2. Если какой-либо из измерительных щупов был поврежден, его необходимо заменить проводом того же типа или проводом с одинаковыми электрическими характеристиками.
3. Во время измерений не прикасайтесь к оголенным проводам, разъемам, неиспользуемым входам или измеряемым цепям.
4. При работе с постоянным напряжением выше 60В или переменным - выше 30В, держите пальцы за защитными приспособлениями на щупах во избежание поражения электрическим током.
5. Если измеряемый диапазон напряжения неизвестен, рекомендуется выбрать максимальный диапазон, а затем постепенно его уменьшать.
6. Никогда не измеряйте напряжение или ток, превышающие номинальный диапазон, указанный на корпусе прибора.
7. Перед нажатием кнопки выбора диапазона измерения, обязательно отсоедините измерительные щупы от измеряемой цепи. Во избежание повреждения прибора не допускается переключение измерительной функции в процессе измерения.
8. Не используйте и не храните прибор в местах с повышенной температурой или высокой влажностью, а также в легковоспламеняющихся и взрывоопасных местах или при сильных магнитных полях.
9. Во избежание повреждения прибора и поражения электрическим током, не допускайте внесение изменений во внутренние схемы мультиметра.
10. Батареи следует заменить новыми, когда на дисплее появляется символ разряженной батареи
11. Замена предохранителя:
 - a) Установите поворотный переключатель в положение «ВЫКЛ» и выньте измерительные провода из входных разъемов.
 - b) Ослабьте отверткой второй шуруп, закрепленный на крышке аккумуляторного отсека, а затем снимите заднюю крышку, чтобы заменить предохранитель.

Технические характеристики предохранителя			
Предохранитель F1	0.2A/300В	Ф 5 × 20mm	Керамическая трубка
Предохранитель F2	10A/300В	Ф 5 × 20mm	Керамическая трубка

12. Не используйте устройство в среде с категорией измерений CAT III без установленного защитного колпачка. Защитный колпачок уменьшает обнаженный металлический щуп до ≤ 4 мм. Это снижает возможность дуговых коротких замыканий.

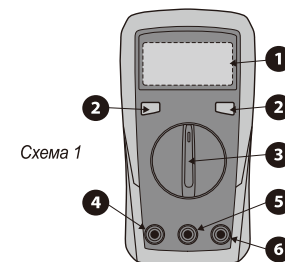
3. Специальные указания по технике безопасности

Во избежание поражения электрическим током извлеките щупы из прибора перед тем как открыть крышку батарейного отсека.

Во избежание поражения электрическим током извлеките щупы из прибора перед тем как открыть корпус для замены предохранителя.

Рабочая температура: 0~40°C (32°F~104°F)
Температура хранения: -10~ 50°C (14°F~122°F)
Относительная влажность: 0°C~ 30°C ≤75% OB, 30°C~40°C ≤50% OB
Рабочая высота: 0 ~ 2000 м

4. Характеристики устройства



Σхема 1

- 1 Жидкокристаллический дисплей.
- 2a «HOLD/SEL»: нажмите эту кнопку, чтобы активировать или выйти из режима фиксации показаний. При измерении напряжения/проверки диода нажмите эту кнопку, чтобы изменить цикл измерения напряжения/ проверки диода. В этом случае нажатие кнопки не будет служить для активации или выхода из режима фиксации показаний.
- 2b Нажмите эту кнопку, чтобы включить или выключить функцию подсветки дисплея.
- 3 Поворотный переключатель.
- 4 Разъем измерения тока до 10A.
- 5 Разъем COM (Общий).
- 6 Разъем для остальных режимов измерения.

Модель	PT1000
Напряжение постоянного тока (В)	300В
Напряжение переменного тока (В)	300В
Постоянный ток (А)	10А
Сопротивление (Ω)	200MΩ
NCV (бесконтактное обнаружение напряжения)	✓
Дисплей, макс. значение	1999
Автоматическое выключение	✓
Автоматическое выключение подсветки	✓
Диагностический тест	✓
Непрерывный зуммер	✓
Проверка на падение напряжения	2м
Проверка держателей щупов	✓
Оценка безопасности	Категория III 300В
Выбор диапазона	Ручная
Тип аккумулятора	AAA 1.5V R03P X 2шт.

5. Применение

Три наиболее часто используемых применения:

Применение 1: Я хочу проверить значение напряжения электрической установки, потому что мои электроприборы и электробытовая техника работают ненормально. Пример: срок службы лампочек кажется слишком низким, микроволновая печь работает не на полную мощность.

E1: подключите черный провод к разъему COM (общий для всех режимов), подключите красный провод к разъему V.

RU

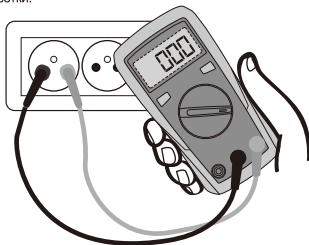
Схема 2



E2: Установите поворотный переключатель в положение 300В~.

E3: Одновременно вставьте щупы в два отверстия настенной розетки. Убедитесь, что концы измерительных щупов соприкасаются с токопроводящими частями.

Обратите внимание, что в случае неодновременного ввода щупов в отверстия защита от детей не позволит соприкоснуться с проводящими частями розетки.



E4: прочитайте напряжение на дисплее. Измеренное напряжение должно составлять 230В (+/-10%).

Если считанное значение не входит в это допустимое отклонение, данная сеть может быть неисправной.

Если значение не отображается или отображаемое значение = 0, проверьте непрерывность электрической установки => обратитесь к сценарию «непрерывность электрической цепи».

Использование 2: Я хочу проверить непрерывность цепи, потому что электрическая установка неисправна.

Примечания:

Перед измерением непрерывности необходимо отключить питание цепи, а остаточный заряд, хранящийся в высоковольтном конденсаторе, должен быть полностью разряжен во избежание повреждения устройств.

Ситуация 1: Нет питания в электрической розетке (подключенное устройство не работает).

E1: Сначала проверьте напряжение в розетке. Обратитесь к сценарию 1 «Измерение напряжения». В случае, когда отображаемое значение = 0, перейдите к шагу E2.

E2: Отключите электрический ток с помощью основного выключателя/распределительного щитка.

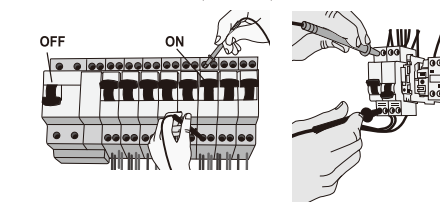
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ О БЕЗОПАСНОСТИ: Прозвонка цепи или измерение сопротивления может выполняться только с отключенной установкой.

E3: Подключите черный провод к разъему COM (общий для всех режимов), подключите красный провод к разъему VΩmA.

E4: Выберите функцию сигнала BIP.

E5: В случае установки с предохранителями извлеките предохранитель из соответствующей цепи. Поместите щупы на каждый металлический предел предохранителя. Если звучит сигнал BIP - предохранитель исправен. При отсутствии сигнала BIP предохранитель неисправен. Замените его новым предохранителем той же формы и номинала (250В 10А, 16А, ...).

В случае установки без предохранителей определите выключатель соответствующей цепи. Поместите наконечники металлических щупов на входные и выходные винты фазы одновременно.



Если раздастся звуковой сигнал, одновременно поместите концы металлических щупов на входные и выходные винты нейтрали. Отсоедините провода, находящиеся под напряжением и нейтраль на выходе соответствующего выключателя цепи. Подсоедините их после того, как измерение будет выполнено. Отсутствие звукового сигнала означает, что выключатель неисправен. Замените его.

E5: Если предохранитель или выключатель рабочие, неисправность могла возникнуть из-за установки. Пожалуйста, свяжитесь с электриком, чтобы проверить установку.

Ситуация 2: Меня бьет током, когда я прикасаюсь к устройству электрооборудования техники.

E1: Отключите соответствующее устройство.

E2: Отключите электричество с помощью основного выключателя/распределительного щитка.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ О БЕЗОПАСНОСТИ: Прозвонка цепи или измерение сопротивления может выполняться только с отключенной установкой.

E3: Подключите черный провод к разъему COM (общий для всех режимов), подключите красный провод к разъему VΩmA.

E3: Выберите функцию сигнала BIP.

E4: Поместите один щуп на контакт заземления розетки, в которую было подключено устройство. Поместите второй щуп на контакт заземления соседней розетки.

E5: Отсутствие сигнала BIP означает, что, по крайней мере, одна из двух розеток не заземлена. Затем снимите розетки, чтобы проверить подключение к заземляющему проводу.

Этот тест проверяет только целостность цепи заземления между 2 розетками. Также требуется дополнительная проверка заземления.

В случае, если один конец заземляющего провода (желто-зеленый) отсоединен, подключите его снова.

При отсутствии заземляющего провода рекомендуется его установить (для заземления).

При наличии сигнала BIP установка неисправна. Необходима диагностика установки или устройства.

Использование 3: Я хочу проверить напряжение батареи или аккумулятора, потому что мой автомобиль больше не заводится, или игрушка моего ребенка не работает должным образом.

E1: Подключите черный провод к разъему COM (общий для всех режимов), подключите красный провод к разъему V.

E2: Установите поворотный переключатель в положение 300В.

E3: Приложите щупы мультиметра к контактам батареи или аккумулятора. В случае отрицательного значения поменяйте местами положение щупов.



E4: Для того, чтобы сделать измерение более точным, перемещайте щупы на значения ниже, но не опускайтесь ниже измеряемого значения.

Пример 1: Я проверяю напряжение батареи 9В (6LR61).

соответствующий предел измерения составляет 20В.

Пример 2: Я проверяю напряжение аккумулятора автомобиля 12В,

соответствующий предел измерения составляет 20В.

Пример 3: Я проверяю напряжение аккумулятора газонокосилки 36В,

соответствующий предел измерения составляет 200В.

E5: Сравните измеренное напряжение со значениями ниже, чтобы определить состояние батареи или аккумулятора:

	Батарея разряжена	Подходит для устройства средней мощности	Подходит для любого типа устройств
Батарея 9В	7,2В и ниже	7,2В до 8В	8В и выше
Батарея 1,5В	0,9В и ниже	0,9В до 1,1В	1,1В и выше
Батарея 3В	2В и ниже	2В до 2,6В	2,6В и выше
Батарея 4,5В	2,7В и ниже	2,7В до 3,6В	3,6В и выше

RU

Автомобильный аккумулятор (пример аккумулятора на 12В)

Измерения:

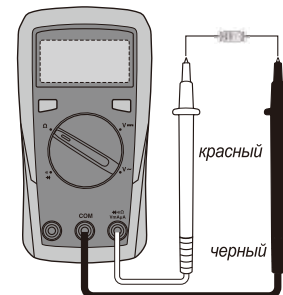
- 11В и ниже: проблема с аккумулятором. Замените его.
- Между 11В и 12В: аккумулятор разряжен. Зарядите его с помощью зарядного устройства 12В для автомобильного аккумулятора.
- Между 12В и 12,6В: аккумулятор находится в хорошем рабочем состоянии.
- Выше 14В: проблема регулировки заряда. Реле-регулятор, который должен ограничивать напряжение заряда, может быть неисправен.

ПРИМЕЧАНИЕ: данные являются сугубо ориентировочными, обратитесь к значениям изготовителя продукта.

Мультиметр также дает возможность:

1/ Измерить сопротивление (см. Схема 2)

Схема 2



1) Установите переключатель режимов в положение «Ω».

2) Вставьте черный измерительный провод в разъем COM и красный измерительный провод в разъем «VΩmA».

Затем подключите измерительные провода параллельно к измеряемому сопротивлению.

Примечания:

- Если измерительная цепь разомкнута или превышает установленный предел измерения, на дисплее будет отображаться символ «OL».
- При измерении низкого сопротивления измерительные щупы могут внести ошибку величиной 0,1Ω-0,2Ω. Для повышения точности измерений значение, измеренное путем замыкания измерительных щупов накоротко необходимо вычесть из измеренного значения.
- При измерении сопротивления больше 1Мом, мультиметру может потребоваться несколько секунд для получения стабильного значения. Это нормальное явление при измерении больших сопротивлений. Чтобы получить стабильные данные быстрее, рекомендуется использовать короткий измерительный щуп для измерения высоких сопротивлений.
- Во избежание поражения электрическим током не измеряйте постоянное напряжение выше 60В или переменное напряжение выше 30В.

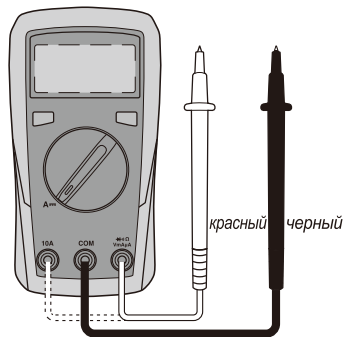
2/ Измерение постоянного тока (см. Схема 3)

1) Установите переключатель режимов в положение постоянного тока (CC).

2) Вставьте черный измерительный провод в разъем COM и красный измерительный провод в разъем «VΩmA».

Затем подключите измерительные провода последовательно в исследуемую цепь.

Схема 3



Примечания:

- Перед настройкой мультиметра, пожалуйста, проверьте изделие: подсоедините входные щупы в разъемы COM и Ohm прибора, установите поворотный переключатель в положение Ohm, соедините концы щупов друг с другом. Измеренное значение должно быть ниже 0,5 Ом. В случае, если значение выше 0,5 Ом, материал неисправен, прекратите измерение и замените измерительные щупы.
- Если порядок величины измеряемого тока не известен, рекомендуется выбрать самый высокий предел измерения (10A) и подсоединить красный провод в гнездо 10A, а затем постепенно уменьшить его.
- Если предохранитель мультиметра поврежден из-за перегрузки, пользователь должен заменить его предохранителем того же типа
 - Разъем 10A: предохранитель 10A / 300В ± 5 x 20мм
 - Разъем VΩmA: предохранитель 0,2A / 300V ± 5 x 20мм
- При измерении, пожалуйста, не подсоединяйте измерительные провода параллельно к обследуемой цепи. В противном случае существует опасность повреждения прибора и травмы.
- Включите питание, чтобы сделать измерение. Если измеряемый ток имеет предел в 10A, время измерения должно быть менее 10 секунд, а время ожидания перед следующим измерением должно быть не менее 15 минут.

3/ Проверка диодов (см. Схема 2)

- 1) Установите переключатель режимов в положение « $\rightarrow$ ».
 - 2) Вставьте черный измерительный провод в разъем COM и красный измерительный провод в разъем «VΩmA».
- Затем подключите измерительные провода параллельно к измеряемому диоду.
- 3) Если цепь с обследуемым диодом разомкнута или диод подключен в обратном направлении, на дисплее отобразится символ «OL».
- На кремниевом p-n переходе среднее значение составляет приблизительно 500 ~ 800mV (допустимые пределы 0,5~0,8V).

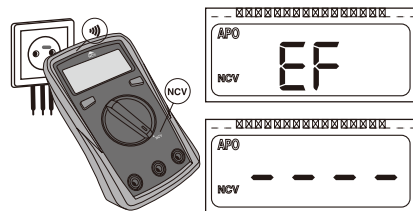
Примечания:

- Перед измерением p-n перехода необходимо отключить источник питания цепи, а остаточный заряд, хранящийся в высоковольтном конденсаторе, должен быть полностью разряжен.

4/ Бесконтактное обнаружение напряжения (функция NCV)

- 1) Установите переключатель режимов в положение «NCV».
- 2) Разместите прибор вблизи обследуемого объекта. Символ «-» указывает на напряженность электрического поля переменного тока. Чем больше «-» и чем выше частота сигнала, тем выше напряженность электрического поля.
- 3) Пример измерения напряженности электрического поля.

RU



- Когда напряженность электрического поля составляет 0 ~ 50mV, на ЖК-дисплее отобразится «EF».
- Когда напряженность электрического поля составляет 50 ~ 100mV, на ЖК-дисплее отобразится «-».
- Когда напряженность электрического поля составляет 100 ~ 150mV, на ЖК-дисплее отобразится «-».
- Когда напряженность электрического поля составляет 150 ~ 200mV, на ЖК-дисплее отобразится «-».
- Когда напряженность электрического поля превышает 200mV, на ЖК-дисплее отобразится «-».

Другие функции

- При отсутствии активности в течение 15 минут прибор автоматически переходит в режим ожидания для экономии энергии. Нажатие любой кнопки или поворот переключателя выводит прибор из режима ожидания, и раздастся звуковой сигнал один раз. Чтобы отключить функцию автоматического режима ожидания, установите переключатель в положение «OFF», а затем включите прибор, одновременно нажав кнопку «HOLD».
 - При нажатии любой кнопки или повороте переключателя раздастся звуковой сигнал.
 - Предупреждающий сигнал во время измерений
 - 1) Когда входное напряжение выше 300В (переменный и постоянный ток), звуковой сигнал будет раздаваться непрерывно, указывая на то, что напряжение приближается к предельному значению диапазона.
 - 2) Когда входное напряжение выше 10A (переменный и постоянный ток), звуковой сигнал будет раздаваться непрерывно, указывая на то, что ток приближается к предельному значению диапазона.
 - Низкое напряжение: Когда напряжение аккумулятора ниже 2,5В, каждые 3 секунды на дисплее будет отображаться символ $\square$ с мигающим индикатором в течение 3 секунд, указывая на то, что батарея разряжена.
- Когда напряжение аккумулятора ниже 2,2 В, на дисплее будет отображаться только символ $\square$, устройство не может работать.

6. Обслуживание, очистка

Регулярно очищайте корпус с помощью сухой ткани. Не используйте моющие средства, содержащие растворители.

7. Охрана окружающей среды

- Этот продукт содержит символ сбора и распределения отходов электрического и электронного оборудования (Директива WEEE). Это означает, что данный продукт должен быть переработан или разобран в соответствии с европейской Директивой 2012/19/ЕС, с целью минимизации воздействия на окружающую среду. Пользователь может выбрать отдать изделие компетентной организации по утилизации / переработке отходов или дистрибьютору, который продавал новое электрическое или электронное оборудование.

KZ

1. Ескерту белгілері

	Батарея сыйымдылығының ақауы		Жоғары кернеулі ескерту
	Жерге тұйықтау		Айнымалы ток / Тұрақты ток
	Қос оқшаулама		Ескертпе

2. Жалпы қауіпсіздік ережелері

1. Егер де құрылғы бұзылған болса, немесе оның тестілеу сымдары бүлінсе, немесе дұрыс жұмыс жасамай тұрғанын байқасаңыз құрылғыны пайдаланбаңыз. Оқшаулағыш қабаттарға арнайы назар аударыңыз.
2. Егер де тестілеу сымсы ақауланса, оны міндетті түрде дәл осындай типті өткізілген немесе ұқсас электрлік сипаттамалары бар сыммен ауыстыру қажет.
3. Өлшеу жұмыстары кезінде ашық сымдарға, жалғағыштарға, қолданылмайтын кіріс жерлеріне немесе өлшенетін тізбекке тіменіз.
4. Тұрақты тоқтың 60 В, айнымалы тоқтың 30 В кернеулерін өлшеу кезінде электр тоғы уруынан аулақ болу үшін өлшегіш сымның қорғаныс саусағынан асып түспейсіз.
5. Егер де өлшенетін кернеу диапазоны белгісіз болса, максималды диапазонды таңдап, және содан соң оны бірқалыпты түсіруге кеңес беріледі.
6. Құрылғының корпусында көрсетілген номиналды диапазоннан жоғары токты немесе кернеуді ешқандай өлшемеңіз.
7. Өлшем диапазонын таңдау тұтқасын қолдану алдында, металл сүңгінің ұштарын өлшенетін тізбектен ағытуына сенімді болыңыз. Бұзылуды болдырмау үшін өлшеу уақытында селекторды бұрамаңыз.
8. Құрылғыны температурасы жоғары, ылғалдылығы жоғары, тез жанатын немесе жарылғыш заттары бар немесе жоғары магнит өрісі бар жерлерде қолданбаңыз және сақтамаңыз.
9. Құрылғының бұзылуын немесе жарақаттануды болдырмау үшін құрылғының ішкі тізбегін өзгертіңіз.
10. Экранда «Батареяның төмен заряды» белгісі $\square$ пайда болғанда батареяларды жаңа батареяларға тез арада ауыстыру қажет.
11. Қорғағышты ауыстыру:
 - а) Функция тұтқасын «өшіру» қалпына қосыңыз және өлшегіш сымдарын кіріс клеммадан шығарыңыз.
 - б) Аккумулятор қапталымен бекітілетін екінші бұранданы әсерсіздетіп бұрауышты қолдану үшін NG қорғағышын ауыстыру үшін артық қапталғын ашыңыз.

Қорғағыш сипаттамасы

- F1 Қорғағышы 0.2A/300В Ф 5 × 20мм Керамикалық шам
- F2 Қорғағышы 10A/300В Ф 5 × 20мм Керамикалық шам

12. Δ Қорғаныс қапталын орнатпастан CAT III айналасында пайдаланбаңыз. Қорғаныс қапталы ашық зондтың металын ≤ 4 мм-ге азайтады. Бұл қысқа тұйықталу әсерінен болатын дұғалық жарықылды мүмкіндігін азайтады.

3. Қауіпсіздік бойынша арнайы нұсқаулықтар

- Электр тоғы уруды болдырмау үшін, тестілеу сымдарын батарея бөлігін ашпастан бұрын ағытыңыз.
- Электр тоғы уруды болдырмау үшін, сақтандырышты алмастыру бөлігін ашпастан бұрын тестілеу сымдарын ағытыңыз.

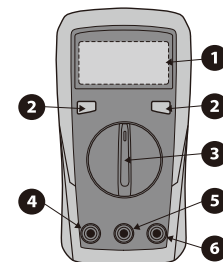
Бақару температурасы: 0~40°C (32°F~104°F)

Сақтау температурасы: -10~ 50°C (14°F~122°F)

Салыстырмалы алғалдылығы: 0°C ~ 30°C ≤75% CA, 30°C~40°C ≤50% CA
Жұмысқа деген қарым-қатынасы: 0 ~ 2000 м

4. Құрылғы сипаттамалары

Сурет 1



- 1 Сұйықкристалды экран.

- 2a «HOLD / SEL»: батырмасын жадында деректерді сақтау режимін қосу немесе шығу үшін басыңыз. Үзіліссіздік/диод тексеру кезінде үзіліссіздік/диод тексеру циклін өзгерту үшін осы батырманы басыңыз. Бұл жағдайда осы батырма жадында деректерді сақтау режимін қосу немесе шығу функциясы үшін қолданылмайды.

- 2b $\square$ дисплейдің көмексі жарығын қосу немесе сөндіру үшін осы батырманы басыңыз.

- 3 Функция селекторы.

- 4 10A кіріс ұяшығы.

- 5 COM ұяшығы.

- 6 Кіріс ұяшығы басқа физикалық шамалар үшін.

Үзіліс	PT1000
Тұрақты ток кернеуі (В)	300В
Ауыспалы ток кернеуі (В)	300В
Тұрақты ток күші (А)	10А
Көдергісі (Ω)	200MΩ
NCV (Байланыссыз кернеу)	✓
Максималды көрсету	1999
Автоматты өшу	✓
Арты жарықтың автоматты өшуі	✓
Диодты сынақ	✓
Үзіліс дыбыс сигналы	✓
Күлве сынағы	2м
Өлшеуіш тіптігі ұсталғыш	✓
Қауіпсіздік деңгейі	III категориялы 300В
Таңдау ауқымы	Қолмен
Батарея түрі	AAA 1.5 В R03P X 2 дана

5. қолданылу

Ең таралған қолданылулар:

Қолдану 1: Мен электрлік қондырғыдағы кернеуді тексергім келеді, себебі менің электрлік құрылғым дұрыс жұмыс жасамай тұр. Мысалға: менің ләмпішкелімнің жарамдылық мерзімі өте қысқа сияқты; менің микротолқынды пешім толық құатқа жұмыс жасамайды.

Е1: қара сымды COM ұяшығына (барлық тестілеуге ортақ), қызыл сымды V ұяшығына орнатыңыз.